IN ALTO

Cronaca della Società Alpina Friulana

1915

SOCIETA' ALPINA FRIULANA
Sezione di Udine del Club Alpino Italiano

In Alto

1915 num. 1

Sommario

Notizie sui turbini atmosferici in Friuli

Il ritorno della spedizione italiana nei monti del Karakoram

Dall'Alpi all'Etna : nuove edizioni e frammenti di scritti alpinistici di Giovanni Marinelli

Il ritiro dei ghiacciai e la radiazione solare

Monte Krn (2052). M. Coglians (2782)

A proposito dell'Olivo in friuli

Dvorsky (V.), Studie ku Geografii Slovanskych sidel, Trenta, Praga, 1914

Musoni (F.), Nuove ricerche di antropogeografia nelle Prealpi del Natisone, "Ann. R. Istit. Tecnico di Udine", XXXII, 1914

"Bollettino del Comitato glaciologico italiano", num. 1

Gortani (M.), Toniolo (A. R.), Per un "Atlante del paesaggio geografico italiano", "La Geografia", anno II. n. 6-7 ; Carta annuale delle pioggie nella regione veneta per il 1913

Libri entrati a tutto aprile 1915

Dall'Alpi all'Etna : nuove edizioni e frammenti di scritti alpinistici di Giovanni Marinelli

In Alto, XXVI n. 1 Udine, gennaio - febbraio 1915

CRONACA BIMESTRALE DELLA SOCIETÀ ALPINA FRIULANA

Notizie sui turbini atmosferici in Friuli.

Il recente turbine di Buttrio descritto dal Musoni (1) e l'esame di un vecchio volume di Geminiano Montanari (2) riguardante un analogo fenomeno accaduto nel 1686 nella Pianura del Po (3) mi portarono a ricercare nella vecchia bibliografia su tale argomento notizie sui turbini avvenuti in Friuli.

Come ben osserva il Musoni il gran numero di termini dialettali usati nella regione per designare le trombe aeree, le leggende e le pratiche superstiziose che vi sono connesse, il ricordo di averne osservate, che esiste presso gran parte dei nostri contadini, sono tutte prove che la meteora non è infrequente fra noi.

Pure non ne troviamo traccia nella bibliografia moderna salvo per i due casi di Palazzolo e di Buttrio. Gli stessi studi riassuntivi sulla regione ben poco dicono al riguardo.

Ecco infatti i pochi cenni che ho trovato nel volume del Ciconi (4), accurato di solito nel riassumere quanto si sapeva intorno al Friuli fino all'epoca sua: « un turbine nel 1727 atterrò la cupola

(1) Musoni (F.), *Il turbine atmosferico di Buttrio dell'8 Giugno 1913*, " In Alto „, 1914, n. 1.

(2) Montanari (G.). *Le forze d'Eolo, dialogo fisico-matematico sopra gli effetti del Vortice, o sia Turbine, detto negli Stati Veneti la Bisciabuova, che il giorno 29 luglio 1686 ha scosso e flagellato molte Ville, e luoghi de' territori di Mantova, Padova, Verona* ecc. Parma 1694.

(3) De Gasperi (G. B.). *Su di un turbine atmosferico che devastò nel 1686 la bassa pianura del Po.* " Riv. Geogr. Ital. „, 1914.

(4) Ciconi (G. D.). *Udine e sua Provincia.* Udine, 1862.

della chiesa di S. Giovanni, ora sede della guardia maggiore in Udine », e « nel 24 giugno 1840 il vento settentrionale danneggiò fieremente i distretti di Codroipo e S. Vito, sradicò oltre 400 magnifici pioppi trentenni che fiancheggiavano la via postale da Codroipo al ponte del Tagliamento, alzò da terra le persone lanciandole alcuni passi discosto, atterrò varie case e moltissime ne discoperse ». (p. 32-33).

*
* *

Su turbini avvenuti in epoche più antiche, e precisamente verso la fine del 1600, nel 1679 e nel 1749, trovai pochi cenni nel libro citato del Montanari, in quello del Padre Boscovich sul turbine di Roma (1) e nell'opera critica di G. A. Costantini (2). Nessuna notizia invece nel lavoro riassuntivo di A. Peltier (3), che pure si occupa anche delle meteore avvenute in Italia.

Il primo dei turbini ricordati avvenne, secondo il Montanari, parecchi anni avanti il 1686. Egli ne scrive che « rovinò alcune terre del Friuli e in un luogo fece in Campagna un cavamento a guisa di un fosso, oppure una strada dritta, ma incavata più di un piede sotto il piano della Campagna, lunga alcune miglia, e larga circa quattro passi geometrici ».

Nel 1679 ve ne fu un'altro, sempre secondo lo stesso autore, che scorse il Friuli per alquanti paesi intorno ai confini Austriaci e Veneti, poco lungi da Palmanova, con gravi danni agli stabili e rapimento d'uomini e di bestiame.

Aggiunge qui il Montanari che in quell'epoca ne fu stampata in Venezia una relazione, ma ad onta delle ricerche fatte non mi fu possibile rintracciarla.

Riguardo al turbine del 1749 narra il Padre Boscovich (pag. 183): « Un turbine gagliardissimo nel Friuli, dove sono assai più frequenti, il quale imbattutosi in una barca in un canale con al-

(1) Boscovich (padre Rugg. Giuseppe). *Dissertazione sopra il turbine successo in Roma la notte tra li 11, e li 12 di Giugno 1749.* Roma, 1749.

(2) Costantini (G. A.). *Il vortice aereo volgarmente detto scione, o bisciabova, spigne e non assorbe. Trattato apologetico-critico.* Venezia, 1761. Il volume mi fu cortesemente prestato dal dott. Filippo Eredia.

(3) Peltier (A.). *Observations et récherches expérimentales sur les causes qui concourent à la formation des trombes.* Bruxelles, 1841.

quanti uomini dentro, l'ha sollevata in aria all'altezza di un palazzo: ivi l'ha rovesciata, ed essendo uno di quegli uomini caduto fra le frondi di un'albero, si è salvato; gli altri sono miseramente periti: come pure passando sopra altro canale d'acqua, in tal maniera l'alzo tutta, che in quel sito rimase asciutto ».

Il Costantini, opposte alcune ragioni più o meno buone per negare l'attendibilità del fatto, osserva (pag. 79) che « Di questo successo però tuttochè in Venezia ogni giorno si abbiano notizie dal Friuli qui contiguo, niente si sentì a dire nell'anno 1749 ».

***

La tromba di Palazzolo, nel luglio 1867, fu, a quanto pare, una delle più notevoli, e comunque la più disastrosa fra quelle friulane.

Dalla particolareggiata relazione dei proff. Cossa e Clodig (1), — che, cinque giorni dopo avvenuto il fenomeno, ne raccolsero notizie sul posto, — riporto pochi cenni, che mi serviranno ad illustrare l'annessa cartina (fig. 1ª), riprodotta da uno schizzo autografo inedito del compianto prof. Giovanni Marinelli.

Dopo due giorni di calma afosa, soffocante, il giorno 28, il cielo cominciò ad annuvolarsi, e verso la mezza pomeridiana il vento da nord ovest principiò a soffiare con violenza acquistando in mezz'ora un'intensità straordinaria. Pochi minuti dopo il tocco la meteora rapidissima e rumorosa passò sul paese, atterrando 30 case, danneggiando più o meno tutte le altre, e facendo tredici vittime umane.

La tromba non toccò mai terra nel suo percorso attraverso il territorio di Palazzolo, ma si mantenne ad almeno un paio di metri dal suolo.

Riguardo al percorso « la tromba che, stando a sicure attestazioni, aveva cominciato a far sentire i suoi effetti sui villaggi di S. Mauro e Ronchis posti all'ovest di Palazzolo, alla distanza di circa otto chilometri sulle rive del Tagliamento, dopo aver devastato il paese di Palazzolo ed il bosco Volpares, uscì dal bosco stesso piegando verso oriente nella direzione del villaggio di Muz-

(1) Cossa (A.) e Clodig (G.). *Sulla tromba che devastò il territorio di Palazzolo nel giorno 28 luglio 1867.* " Ann. R. Ist. Tecnico di Udine „, Anno I, 1867.

zana, poi si diresse verso il bosco di Carlino che toccò e danneggiò, e quindi si perdette, non si sa ben dove, nelle paludi che stanno tra Carlino e Marano » (pag. 59).

Il percorso descritto coincide quasi perfettamente con quello tracciato sul disegno del prof. Marinelli; solamente in questo nel

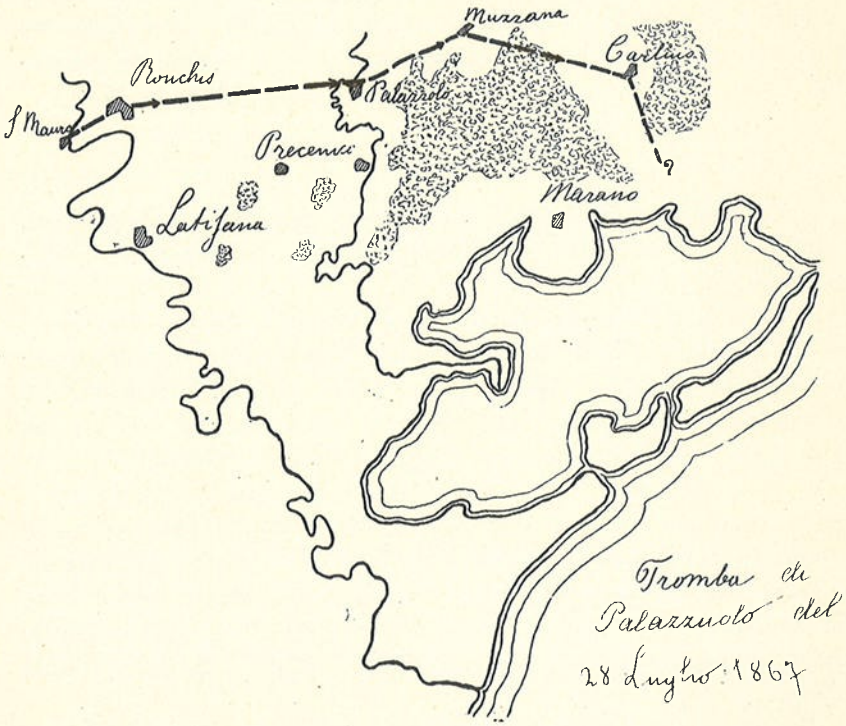

Fig. 1. — *Il percorso atmosferico del turbine di Palazzolo.* — Fac-simile di un autografo di Giovanni Marinelli.

tratto che riguarda la borgata di Palazzolo, invece di attraversare diagonalmente il caseggiato, lo sfiora all'angolo nord-ovest.

Sul turbine di Palazzolo, oltre alla pubblicazione dei proff. Cossa e Clodig, che comunemente si cita, un'altra venne edita, a cura del Municipio di Palazzolo, a beneficio dei danneggiati dal turbine. La relazione, anonima, riproduce nelle linee principali quella soprariordata, e gran parte del rimanente è più che altro un quadro di terrore rappresentante gli effetti del disastro: v'hanno però alcuni particolari che, data la rarità dell'opuscolo

e le difficoltà di averlo tra mano (1), merita conto di qui riprodurre.

« Un lungo periodo di siccità poneva i raccolti in grave pericolo, e le speranze dei poveri agricoltori erano prossime ad andare in dileguo.

Finalmente, dopo lunghi giorni d'attesa, il 28 di luglio si vedono delle nubi comparire quà e là, e verso il mezzogiorno tutto fa credere imminente un' abbondante scroscio di pioggia.

Ma ad un tratto il cielo si tinge di un colore sinistro. Le nubi si addensano, s'urtano con cupo fragore.

Lividi e sanguigni riflessi screziano quella distesa di minacciosi vapori che, di tratto in tratto squarciandosi, lasciano scorgere allo sguardo atterrito nere voragini il cui fondo si perde all'infinito. Tutto annunzia vicino lo scoppio d'un uragano. Un vento impetuoso, che fischia acutissimo quasi preludio della tempesta, piega a terra le piantagioni e torce violentemente e scuote gli alberi della foresta che da lontano si sente agitata e sconvolta. Il tuono va sordamente rumoreggiando e il balenare dei lampi si fa sempre più ratto e abbagliante. L'afa opprimente che all'infuriare del vento era cessata, calmata la straordinaria agitazione dell'aria, ridiviene ancor più soffocante e affannosa.

Al fragore degli elementi sconvolti, a quell'indefinibile strepito della natura che sta per attraversare una crisi, succede una calma terribile. Ed ecco apparire a nord ovest di Palazzolo (2), nella direzione di S. Mauro al Tagliamento, una nube a foggia d'imbuto che si distacca nettamente dal fondo grigiastro del cielo e che si avanza direttamente verso il villaggio. L'immane cono atmosferico ha la base rivolta all'insù e che si confonde nella oscurità delle nubi, mentre la punta ondeggiante come un'immensa nappa di fumo agitata dal vento, sembra quasi rasentare la terra. Nel suo rapido movimento in avanti, la tromba presenta ora una tinta cinerea, ora giallognola a screzi di colore più carico. Giunta in

(1) *Il disastro di Palazzolo.* — Relazione edita a cura del Municipio di Palazzolo a beneficio dei danneggiati, Udine, Jacob e Colmegna, 1867, op. di 11 pag. in 8. Trovasi alla Bibl. Comunale di Udine, coll. Joppi.

(2) Strano l'errore d'orientamento in cui incorse l'autore e anche i prof. Clodig e Cossa, dicendo il ciclone proveniente da nord - ovest, mentre S. Mauro, come si rileva anche dalla cartina è piuttosto ad ovest di Palazzolo.

vicinanza al villaggio sembra una piramide che un vulcano abbia infuocata e capovolta. Essa si avanza da levante a ponente turbinando sul proprio asse a foggia di vortice.

Alla vista dello spaventoso fenomeno il cui avanzarsi è accompagnato da uno strano rumore, come di sassi rinchiusi in sacchi ed agitati con forza, una parte degli accorsi a vedere il temporale s'affretta a guadagnare le proprie abitazioni; ma non tutti arrivano a chiudersi in casa prima che la tromba sia piombata impetuosa sopra il villaggio. Un villico colto dal nembo, ha appena il tempo di afferrare il martello di un uscio, e rimane alcuni minuti in balia della bufera, che non potendo strapparlo dal ferro a cui s'era aggavignato con una vigoria raddoppiata dalla gravità del pericolo, lo sbattacchia a guisa di campana suonata a distesa, cagionandogli delle contusioni alla testa. Un altro paesano, avendo aperta la porta, nel punto in cui la tromba attraversava il paese ed essendosi posto in tal modo in una violenta corrente atmosferica, viene improvvisamente levato da terra e scagliato di viva forza contro l'apposta parete, onde rimane schiacciato come dentro un pressaio . . . . .

Il villaggio è in gran parte ruinato, demolito, atterrato! Trenta case sono completamente rovesciate e distrutte; altre trenta sono ridotte al solo piano terreno; a quindici fu strappato il coperto; molte altre colpite di sghembo presentano gravissimi guasti, spaccature profonde, e minacciano di rovinare . . . . .

Ma il flagello desolatore non doveva discatenarsi ed imperversare soltanto su Palazzolo. Lungo il tratto che corre tra questa borgata e la località fra i casali di S. Mauro e di Ronchis ove si formò la meteora, otto chilometri circa, la campagna per una estensione notevole presenta il più squallido aspetto. Le messi sono estirpate, disperse, le piante, quasi colpite da brina, lasciano al più leggero tocco cadere le foglie essicate. La meteora giunta su Palazzolo toccò il lembo meridionale del caseggiato, poi ripiegò verso settentrione ed attraversò il paese quasi seguendo la diagonale del trapezio, a cui s'assomiglia la disposizione dei fabbricati di Palazzolo. È notevole che per un momento essa ha assorbite nelle sue spire le acque del fiume Stella che corre a mezzo chilometro da Palazzolo, ciò che risulta dall'essersi trovata viva in un cortile di questo villaggio una delle anguille che vengono pescate in quel fiume.

La tromba si allontanò dalla borgata descrivendo un'arco, la cui convessità era rivolta a nord - est della borgata medesima e si scagliò sul bosco erariale Volpares lontano due chilometri da Palazzolo.

Nel suo tragitto fino al bosco Volpares la meteora lasciò cadere tutti gli oggetti che aveva, a così dire, inghiottiti nel vuoto delle sue spire nell'attraversare il villaggio; e fra questi una pesantissima pietra a forma piramidale divelta dalla sua base, a cui era fortemente saldata, ed una imposta del peso approssimativo di centoventicinque chilogrammi, che fu strappata dai cardini e trasportata al dissopra dei tetti.

Da Palazzolo alla foresta essa si tenne più elevata da terra, come risulta dall'esame della campagna che apparisce illesa del tutto; ma giunta in vicinanza del bosco si abbassò nuovamente attratta dai tronchi e dai rami, materia conduttrice per eccellenza.

Qui il visitatore è colpito da una nuova scena di distruzione. La zona del bosco, che venne percorsa dalla tromba, ha una larghezza che varia da 45 ad 80 metri ed una lunghezza di quasi un chilometro. Le piante danneggiate ascendono a circa un migliaio; i rami furono completamente sfrondati, divelti e portati a distanza. Quercie aventi un diametro di 25 cent. sono state attorcigliate a guisa di vimini. Al punto in cui sono ritorte, il loro tessuto è tutto scompaginato e presenta un'infinità di filamenti sottili slegati l'un dall'altro e tenuti insieme soltanto dalla corteccia. Sembra che due colossali morse di ferro girate in senso inverso da un potente congegno, abbiano sciolte e sgregate le fibre di quelle piante annose e robuste. Quelle che avevano minore aderenza al terreno, furono strappate dalle radici e tutte presentano un essiccamento che non si potrebbe ottenere che con i mezzi artificiali.

. . . . . Fu nel bosco Volpares ove la tromba fece le sue ultime prove. Giunta alla estremità della selva, ove si rinvenne una quercia rovesciata in direzione contraria al moto progressivo del vortice aereo, che non cessò dal turbinare sopra sè stesso da destra a sinistra, ne uscì volgendo ad oriente verso Muzzana, si diresse verso il bosco di Carlino che toccò e danneggiò, e quindi si perdette non si sa ben dove nelle paludi che stanno fra Carlino e Marano »

*
* *

A complemento di queste riesumazioni bibliografiche aggiungerò in fine che nel Museo di Storia naturale dell'Istituto Tecnico di Udine si conserva ancora una porzione di tronco d'albero raccolto sul percorso del vortice aereo di Palazzolo. Le sue fibre, staccate e contorte sono la più sicura testimonianza della veridicità della descrizione surriferita riguardo agli effetti del turbine nel bosco Volpares.

Udine, dicembre 1914

G. B. De Gasperi

Il ritorno della Spedizione italiana nei monti del Karakoram.

I giornali quotidiani hanno a suo tempo parlato del ritorno della spedizione De Filippi dalla catena dell'Imalaia e alcuni dei nostri soci hanno avuto anche la fortuna di sentire dalla viva voce del nostro Presidente, il prof. Olinto Marinelli, — che vi prese parte, — qualche notizia sui risultati del viaggio.

L'« In Alto », che annunciò l'anno scorso l'inizio dell'esplorazione, vuol qui riassumere in brevi parole, ricavate dai resoconti inviati dallo stesso De Filippi, l'operato della spedizione. — Diciamo subito che per la verginità delle regioni percorse, per la massa di materiale da studio raccolta sui vari campi della scienza, la spedizione asiatica del De Filippi va messa fra le più importanti dei tempi moderni, ed occupa un posto notevolissimo nella storia delle esplorazioni fatte da italiani.

Come alpinisti noi vediamo con gioia questa nuova manifestazione nella quale alpinismo e scienza si sono trovati uniti, per lo studio della più importante catena montuosa del globo.

La spedizione aveva come compito fondamentale una serie di osservazioni di fisica terrestre. A tal uopo furono eseguite quattordici stazioni in ognuna delle quali furono determinate le variazioni

*
* *

A complemento di queste riesumazioni bibliografiche aggiungerò in fine che nel Museo di Storia naturale dell'Istituto Tecnico di Udine si conserva ancora una porzione di tronco d'albero raccolto sul percorso del vortice aereo di Palazzolo. Le sue fibre, staccate e contorte sono la più sicura testimonianza della veridicità della descrizione surriferita riguardo agli effetti del turbine nel bosco Volpares.

Udine, dicembre 1914

G. B. De Gasperi

Il ritorno della Spedizione italiana nei monti del Karakoram.

I giornali quotidiani hanno a suo tempo parlato del ritorno della spedizione De Filippi dalla catena dell'Imalaia e alcuni dei nostri soci hanno avuto anche la fortuna di sentire dalla viva voce del nostro Presidente, il prof. Olinto Marinelli, — che vi prese parte, — qualche notizia sui risultati del viaggio.

L'« In Alto », che annunciò l'anno scorso l'inizio dell'esplorazione, vuol qui riassumere in brevi parole, ricavate dai resoconti inviati dallo stesso De Filippi, l'operato della spedizione. — Diciamo subito che per la verginità delle regioni percorse, per la massa di materiale da studio raccolta sui vari campi della scienza, la spedizione asiatica del De Filippi va messa fra le più importanti dei tempi moderni, ed occupa un posto notevolissimo nella storia delle esplorazioni fatte da italiani.

Come alpinisti noi vediamo con gioia questa nuova manifestazione nella quale alpinismo e scienza si sono trovati uniti, per lo studio della più importante catena montuosa del globo.

La spedizione aveva come compito fondamentale una serie di osservazioni di fisica terrestre. A tal uopo furono eseguite quattordici stazioni in ognuna delle quali furono determinate le variazioni

del valore della gravità, per studiare l'influenza che su esse esercitano le masse montuose, l'altitudine, ecc.

Per ogni stazione si fecero anche osservazioni sul magnetismo terrestre, sulla radiazione solare e sui fenomeni meteorologici, accompagnando la serie di osservazioni strumentali col lancio di palloni-piloti per lo studio delle correnti atmosferiche. Il lavoro di esplorazione geografica propriamente detto ebbe come caposaldi: l'esplorazione del ghiacciaio Remo, finora quasi sconosciuto, formato da tre rami confluenti, lunghi una trentina di chilometri; l'esplorazione della zona circostante del Karakoram; l'eplorazione del bacino superiore del fiume Yarkand che si origina dal ghiacciaio Remo e va a perdersi nelle sabbie dell'Asia Centrale.

Interessanti furono le osservazioni sulle differenze di longitudine, calcolate mediante i segnali di tempo trasmessi radiotelegraficamente, che daranno modo anche di determinare la deviazione della verticale nelle varie stazioni di osservazione.

Le ricerche di geografia fisica e di geologia furono condotte in una zona più vasta di quella percorsa dal nucleo principale della spedizione, poichè il prof. Dainelli prima, lui stesso col prof. Marinelli poi, deviarono a più riprese mentre i fisici, nelle singole stazioni, compievano le loro lunghe e accurate osservazioni. Furono raccolti molti dati, specialmente sulle tracce delle glaciazioni che invasero, come nelle nostre Alpi, le valli imalaiane, e che laggiù si presentano con caratteri grandiosi; molti fossili che permetteranno di determinare l'età del piegamento imalaiano; moltissimo materiale per lo studio antropo-geografico dei popoli balti e ladaki la flora della regione al di sopra dei 5000 m.

L'elaborazione del materiale richiederà certo qualche anno, ma il mondo scientifico attende già con interesse le relazioni che i vari studiosi pubblicheranno.

L'Antelao nelle Alpi del Cadore

Salita del 1877

(Continuazione e fine) [1])

Quel caos, se vi ricorda i campi di Flegra e le titaniche lotte contro i dominatori dell'Olimpo, vi richiama anche alla struttura del monte, e a quel suo ingannevole aspetto e alle terribili frane colle quali ruinando percosse tante volte ville e casali, e vi porta ben cinque secoli addietro a quando nel 1348 Borca ne fece forse la non prima prova, e al secolo scorso, quando, a due riprese, ne sofferse offesa nelle case e nelle persone, nel 1729 e nel 1737. Ma più triste è la memoria della *boa* del 21 aprile 1814, giorno in cui perirono sepolti due interi villaggi, Marceana e Taulen e in essi dugento e sessanta persone [2]), e della recentissima di Cancia, che nel 1868 vide sepolte dai rottami dell'Antelao 13 case ed uccise 12 persone.

È un monte in isfacelo, ma tanto più periglioso in quanto i calcari compatti cosidetti del Dachstein [3]) sovrastanno alla dolo-

[1]) Per la parte precedente vedi *In Alto*, sett.-dic. 1914. Si avverta che ivi a pag. 105, ove è riprodotto un indice provvisorio degli scritti che dovevano formare il primo dei volumi *Dall'Alpi all'Etna* per errore fu omessa l'indicazione di questo sull'Antelao, che doveva essere primo della serie.

[2]) Vedi in proposito Catullo Tommaso, *Memorie sopra le ruine accadute nel comune di Borca nel Cadorino*. — Belluno, 1814.

[3]) È noto ormai quanto abusata sia la qualifica di *dolomitico* a designare cime e gruppi delle Alpi Calcari meridionali. Si sa che, con tale appellativo proveniente dal Dolomieu, insigne geologo francese della seconda metà del secolo XVIII, si denomina un minerale costituito di carbonato di calce e magnesia e da questo poi si chiamano certi calcari ricchi di magnesia, che sono soggetti a uno speciale modo di frattura, d'onde le forme oltremodo pittoresche di torrioni, merli, aguglie che dominano specialmente nelle Alpi del Bellunese. Giova però avvertire che nè i calcari dolomitici sono limitati a questa regione, essendo, fra altro diffusissimi in Friuli, dove costituiscono alcuni fra i gruppi montuosi più interessanti, — i monti di Sappada, l'Amariana, il Sernio, il Iôf del Montasio, il Canin, — nè tutti i monti che passano per *dolomitici* lo sono, o per lo meno lo sono in modo caratteristico. Così i calcari del Dachstein che costituiscono la cima dell'Antelao contengono poca magnesia e quindi sono assai mediocremente *dolomitici* e meno ancora lo sono quelli di Wengen e di S. Cassiano, che costituiscono la cima della Marmolada, detta, lo vedemmo " la Regina delle Dolomiti „.

mia triasica friabile e franosa sicchè il piedestallo del colosso si logora il primo e i macigni superiori privi di base, minacciano più che mai stragi e iatture. Così la stessa saldezza delle spalle del gigante diventa origine di maggior iatture, per causa della fragile base.

Gli anfratti e le asprezze della sommità, invece di rimandarci alla prima cimetta, mi strappan di bocca l'*hic manebimus optime* dell'alfiere romano e del mio consocio in alpinismo, Quintino Sella, poichè io aveva già travista una stupenda nicchia dove piantare.... l'aquila?... nossignori, l'*alpenstock* e appendervi il barometro Fortin.

Ma intanto guardo l'orologio. Sono le ore 9.05. Otto ore dacchè siamo partiti da San Vito, compresa un'ora di riposo.

La gita ufficiale aveva fatto onore ai programmi ufficiali, minuto per minuto.

I miei compagni procurano di collocarsi quà e là, e di trovare un *modus vivendi* fra le loro costole e gli spigoli taglienti dei mal composti macigni, tanto più che il migliore spazio è occupato da due ometti di pietra, anch'essi minaccianti ruina; le guide attendono a levare le bottiglie e l'indispensabile viatico; io m'affaccendo intorno al mio osservatorio.

In breve è lesto, e allora risalgo a contemplare il panorama.

Il cielo non poteva essere più nitido. Si può giurare che la cima dell'Antelao non gode nell'anno dieci giornate pari a questa: limpida, serena, tranquilla, tepida.

Perciò l'alpinista lettore non si meraviglierà se adesso gli dico che i limiti del nostro panorama erano a levante il Tricorno, il Iôf del Montasio, il Canin, il Krn e le montagne dell'Istria e della Dalmazia, a tramontana le montagne del Tauern, col Gross Venediger e il Gross Glockner, a ponente i gelati pianori dello Stubayer, dell'Oetzthaler e dell'Adamello, a mezzogiorno le Alpi Venete il monte Cavallo, l'altipiano del Cansiglio e nelle depressioni una tinta sfumata, circolare, che si sentiva o s'indovinava essere l'Adriatico.

Però, distinto in faccia a noi spiccava il vicinissimo Pelmo, coprendoci quasi affatto le Pale di S. Martino, ma non però la tondeggiante cima della Civetta; quindi fra esso e la *Marmolada* aprivasi una fuga di vette, in fondo alle quali scintillavano al sole i nevai della Presanella e dell'Adamello, mentre dietro la Rocchetta e il Formin, ergevasi candido lo Oetzthaler, e dietro la

Tofana, lo Stubayer col Similaun. Il gruppo dell'Orteles scompariva totalmente dietro l'enorme mole della *Marmolada.*

Giriamo a destra e verso tramontana. Segue una stupenda depressione: la bella conca d'Ampezzo colle argentee onde del Boite che scende serpeggiante verso il Cadore, toccando quasi le biancheggianti case di Borca e Peagio, a cui si vede sovrastare d'alquanto il villaggio di Vinigo.

Una parete a picco chiude la valle. Sono le erte e pericolose roccie del Sorapis, su cui da un'ora circa vediamo aggirarsi dei punti neri, che noi interpretiamo per Valentino Vecellio e pei suoi compagni d'ascensione. Sul Sorapis si protende la Croda Marcora e il monte Bel Pra, ma, dietro ancora, s'innalza il Cristallo, il Piz Popena, che forse a quest'ora sarà calcato dal piede piccino ed ardito di mistress Meynell, e il Cristallino. Una nuova insellatura. È il passo di Misurina, col suo bel lago verde smeraldo, che contrasta col bigio delle roccie. Nuove rupi, ma, prima d'incontrarle, l'occhio sorvola sui dolci e coltivati pendii del Pusterthal e percorre un lungo sfondo, fino a posarsi sull'elevata piramide del Grossvenediger e su quell'altra non meno imponente del Grossglockner, riunite da una lunga muraglia di ghiaccio. La serie di greppi acuti, che chiude la scena presso di noi é quella delle Marmarole, che nasconde la cima Cadino, il Campo Duro e appena lascia vedere le tre cime di Lavaredo e lo Zwölferkofel. La vista penetra quindi per la valle superiore del Piave e per val Visdende giunge al Peralba e al più lontano ed elevato Collians. Quindi spiccano a forma di resegone le Alpi del mio Friuli, specialmente del monte Toro e del Monfalcone. Ma, prima, inclinata in lieve arco apparisce la culmina del Mauria, e ai suoi piedi Lorenzago e dietro il Clapsavon. Seguono il Pramaggiore, il Duranno e l'infinita serie delle vette Bellunesi, scendenti man mano al piano del Cansiglio e al monte Cavallo. Un'altra divisione è formata dalla valle inferiore del Piave d'onde s'innalzano modestamente il monte Rite la Rocchetta, lo Sfornioi e, a gigantesca altezza, di nuovo il picco del Pelmo. Ma fra il Clapsavon e il Pramaggiore l'occhio s'inoltra per la valle del Tagliamento, e, sorpassando alle più umili creste, giunge al Canin, alla bizzarra piramide del Jòf del Montasio e a quella biforcuta e ancor più imponente del Terglou; dietro il Canin scorge i denti acuti del Krn e, in fondo in fondo, sfumato nel lontano oriente scopre il profilo del Carso e del Nanos oltre ai confini dell'Istria.

Panorama vasto e svariatissimo, avendo un diametro massimo di più che duecento cinquanta chilometri, e contenente un numero infinito di vette, di selle, di forche, di valli delle quali ho tentato di enumerare solo quelle più importanti e che più richiamavano la nostra attenzione.

Stemmo sulla cima un'ora e mezza. E in quest'ora e mezza si guardò, si mangiò, si bevve, e si fecero due osservazioni barometriche, una alle ore 9 e 20 minuti, la seconda alle 10 e mezza; e questa fu contemporanea a quella che si istituiva ad Auronzo, mentre la prima non coincideva esattamente colla ordinaria osservazione che si fa alle 9.

La media delle due letture alla vetta mi diede di pressione, mm. 521.45 essendo la temperatura del barometro 8°.5: mentre la temperatura dell'aria esterna all'ombra da 5°.2, che era al nostro arrivo, salì a 5°.8 alla partenza. A quest'ora però al sole segnava 12°.8, sicchè la dimora colassù non era disaggradevole, nemmeno rinunciando alle coperte. Mentre al nostro giungere il cielo era sereno, tanto che io trovo segnato nel mio registro 0 decimi, a poco a poco qualche leggera nubecola era andata formandosi all'orizzonte e specialmente verso mezzogiorno; qualche candido ammasso di vapore spinto amorosamente dalla brezza, risaliva le valli, indi cominciava ad investire le vette, intorno a molte delle quali s'era formato un piccolo ombrello di nubi. Il leggiero grecale, che avevamo trovato salendo, aveva dato luogo alla calma quasi perfetta, cosa ben rara a tale altezza.

Faccio grazia al lettore di tutti i calcoli eseguiti per dedurre l'altitudine dell'Antelao da quella mia osservazione paragonata con queste eseguite nella sottostante stazione di Auronzo ad 871 metri sul mare.

Gli basterà sapere che per essa la cima dell'Antelao mi risultò elevata 3255 m. confermando con ciò i risultati delle precedenti misure trigonometriche. Sta il fatto che, più tardi, i geodeti dell'Istit. Geogr. militare italiano, rifacendo la triangolazione di questa regione calcolarono per l'Antelao un'altitudine sensibilmente maggiore, cioè quella di 3263 metri, ch'è quella generalmente adottata in ragione appunto dei metodi seguiti, degli strumenti adoperati e di altre considerazioni.

La differenza di 8 o 10 metri fra i risultati delle due triangolazioni si spiega colla circostanza che probabilmente la piramide

dell'antica triangolazione non era costruita sulla cima più alta, ma sulla minore, da noi prima raggiunta.

Quanto alla mia misura barometrica, la *prima*, anzi, fin oggi la *sola* [1]) eseguita dell'Antelao, io ne sono ancora contentissimo, perchè una differenza di soli 8 metri fra i suoi risultati e quelli della trigonometrica è veramente di poco momento e sta benissimo compresa nei limiti consueti di tolleranza di tali operazioni.

Del dato del Grohmann non si può tenere verun conto [2]).

Il co. Altan, presumibilmente, ci attendeva, battendo i denti alla grotta dell'Antelao; — noi ci eravamo satollati di aria finissima di vette, di rocce, di valli, di versanti, di pendii, di ghiacciai, di scoscendimenti, di orizzonti azzurri e sconfinati; — le guide ci consigliavano di apprestarci alla calata: perciò alle 11 ore e 15 minuti, poste le nostre carte di visita in una bottiglia, sotto l'ometto di pietra, abbandonammo la conquistata cima.

La discesa fu compiuta con cautela, pur riconoscendo tutti che generalmente era più comoda e poco più pericolosa dell'ascesa. Però bisognava esser prudenti; avere l'*alpenstock* fermo in mano e l'occhio al piede. Un momento di distrazione fece fare a Pampanini tale una piroletta, che io, anche stavolta l'ultimo della brigata, per un momento temei di una disgrazia, e forse una caduta sarebbe stata inevitabile, se Cesare Mantica non lo avesse trattenuto nel moto rotatorio iniziato.

Infatti il piano inclinato formando delle laste e che prosegue ininterrotto per centinaia di metri, non offre pretesto al piede di fermarsi, e solo offrirebbe sufficiente attrito al corpo che vi cadesse sopra. Ma io certo non auguro a nessuno di provare sulle carni l'atrito delle roccie aspre e rugose dell'Antelao.

Alla grotta trovammo il co. Altan, che, onde evitare il freddo s'era trascinato a godere del sole meridiano. Ci accolse con festa alquanto rimesso, ma non guarito del sofferto incomodo: mezzo intirizzito per quella dimora di forse quattro ore a 3000 metri sul mare. Proprio sul mezzodì compiei quivi l'osservazione barometrica; e tosto dopo riprendemmo la discesa, che continuò molto lentamente, ma senza tregua fino alla Bala dell'Antelao.

[1]) Una misura con due aneroidi era stata eseguita dal maggiore Fonio (oggi generale) nel 1875, e avea dato per risultato 3274 e 3319 m. in media 3296 m.

[2]) Vedi una nota al principio di questo scritto.

Man mano che si calava, la temperatura andava crescendo tanto che a questo punto, dove cessa ogni segno di vegetazione, ed alto 2,500 metri, al momento dell'osservazione cioè ad 1 ora e mezza, il termometro centigrado segnava 16°.8.

Adesso era d'uopo calarci per la parete mista di zolle e di rocce, che sostiene la *Bala*, raggiungere la cengia, scenderla e portarsi sulla vasta frana, che poi mena a greco verso la Forcella Piccola. L'Altan, non bene ristabilito in forze avea bisogno dell'aiuto del Giacin; Guido Mantica, discendeva con cautele ed indecisioni, che sembravano soverchie; quindi nella scesa di questo tratto si perdette un tempo lunghissimo. Sull'orlo estremo della cengia ci attendevano le guide colla corda alla mano.

Alcuni fra noi femmo un tentativo di ribellione contro il consiglio delle guide, che volevano legarci; ma poi comprendemmo che era meglio rassegnarci ad abbondare in prudenza piuttosto che esporci ad uno sproposito, forse pericoloso per noi, grave per loro, che aveano assunta una certa responsabilità della nostra pelle. Credo però che questo breve corridore a *lumaca* lo si possa scendere senza l'aiuto di corda. In realtà le guide non fecero che accompagnarci giù con essa senza sostenerci di peso.

Adesso l'impresa ormai poteva considerarsi finita. Oltrepassammo la frana, scivolammo lungo il nevaio, scendemmo a balzi le zolle erbose, che ci separavano ancora dalla Forcella Piccola, e alle 3 pomeridiane l'avevamo raggiunta. Veramente dalla Bala d'Antelao, solo 380 metri più alta, un'ora e mezza di tempo era stato un po' troppo.

Alla forcella levammo delle bottiglie, che già nel salire avevamo nascoste fra i sassi e alzammo un ultimo brindisi all'Antelao; quindi alle 3 e 35 minuti riprendemmo la discesa verso San Vito; mentre l'Altan, colto nuovamente da disturbo di stomaco, dichiarava di fermarsi quivi a riposare alquanto. Con lui lasciammo il Giacin e il Pordon.

Della brigata che scendeva si fecero in breve due gruppi. Il primo era composto da Pampanini, da Ried e da me; il secondo dalla guida Giustina e dai due Mantica.

Veramente non era intenzione nè mia nè di Ried di correr molto. Ma per caso, unitici al Pampanini e cominciata la discesa con moto moderato, a poco a poco vedemmo che il nostro compagno accelerava il passo, tanto che da ultimo andava a sbalzi

e a tratti, come fosse un capriolo. Ne era questione di crescente gravità, nè egli altre ragioni ne adusse; ma noi indovinammo che provava il bisogno di veder presto i suoi cari, forse non senza ansia, in attesa di lui, e di baciare il suo bel bambino. Se io avessi avuta la mia famiglia a San Vito, avrei fatto lo stesso.

E adesso, una volta incominciata la discesa a quel modo, si Ried che io, la proseguimmo senza posa, tanto che alle 4,35, in un'ora quindi dalla Forcella, l'albergo Antelao era raggiunto, cioè avevamo compiuto una discesa di 1,100 metri di dislivello. Una mezz'ora dopo giunsero i Mantica; quindi ognuno s'affrettò nella propria camera a pulirsi e a mutarsi di vesti; mentre l'Ossi, l'albergatore si affaccendava a compiere le mille e diverse ordinazioni, che ognuno per suo proprio conto gli faceva.

In breve ci radunammo in sala e ormai si avvicinavano le sei, cioè le ore del meritato pranzo, e ancora l'Altan non si vedeva. Noi si stava alquanto impensieriti; gli mandammo incontro prima uno poi un altro messo, dal quale sapemmo che alla Forcella egli s'era alcun poco appisolato e che scendeva lentamente, ma rimesso dal sofferto incomodo.

Allora ci ponemmo a tavola, e infatti avevamo appena cominciato a dimenar le mascelle, quando giunse e s'assise fra noi

« Si che fu *quinto* fra cotanta *fame* »

essendo che il Pampanini era corso a Chiapuzza, luogo di sua dimora, lungi di là forse un chilometro.

E qui fini la nostra impresa, nella quale impiegammo in complesso 15 ore e mezza, 8 in ascesa (compresa circa un ora di riposi) 5,20 minuti in discesa (compresa quasi un'ora tra osservazioni barometriche e riposi) e circa due ore nella dimora sulla vetta. Io credo che buoni alpinisti possano compiere la salita in 7 ore e la discesa in meno di 4. Il tempo impiegato da noi però corrisponde esattamente a quello fissato dai programmi ufficiali, e, in genere, a quello che si mette da compagnie alquanto numerose, come la nostra. Alcuni salitori di forza mandarono ad effetto tale ascensione in molto minor tempo, per esempio Tuckett e Whithwell nel 17 giugno 1870, in ore 6 e 3/4 pella salita, in 3 ore e 10 minuti per la discesa; il maggior Fonio nel 12 settembre 1875 impiegò nella salita sole 5 ore e 1/4 come, d'altra parte, i signori

Siemoni, colonnello Pozzolini e Soravia nel 21 agosto 1875 occuparono 10 ore in ascesa e ben 7 nella discesa.

Reputo però, che senza *tour de force* e senza soverchie lentezze, il tempo indicato dai programmi ufficiali sia quello che debba ritenersi suppergiù necessario ad ordinari alpinisti.

Quando, 18 anni fa, pubblicai la prima volta questa descrizione dell'ascesa dell'Antelao, mi parve opportuno di chiuderla con un caldo fervorino a favore delle guide, brave, buone, oneste, che con modesto compenso ci aveano fatta passare una splendida giornata, giovandoci con premure affettuose e intelligenti.

A Giacin, fra gli altri, aveva promesso di ritornare, per compiere l'ascesa del Sorapis.

Ma più tardi seppi, che, invecchiando, avea cessato di fare la guida, nè adesso potrei raccomandare gli altri due, poi che d'allora non seppi più nulla di loro.

Certamente al *touriste*, che volesse rifare la interessante ascesa, a S. Vito stesso non sarebbero per mancare buone guide, poi che forte e gagliarda ed esperta della montagna è la razza delle genti che popolano il paese.

Egli dovrebbe anche per ciò far sempre capo all'albergo *Antelao* o *Regina Margherita*, dove, fra altro, troverà ottime stanze, ottime vivande e sopratutto il graditissimo *piatto di buona ciera* e prezzi discreti.

E questo ho voluto tanto più volentieri affermare 18 anni fa e ripetere adesso a proposito delle guide da San Vito e dell'albergo diretto dall'Ossi; inquantochè ci sia la smania nei libri di viaggio e presso molti viaggiatori d'oltralpe di denigrare le nostre cose più di quello che talvolta meritano anzi anche nei casi che non meritano affatto di essere denigrate. Tanto è vero questo che molti, per salire l'Antelao, si servono delle guide di Cortina d'Ampezzo, meno pratiche delle nostre, di più quel che è peggio, dubitando di non trovare buon alloggio in San Vito, partono da Cortina di tutta notte e nella discesa, si affrettano a ritornarvi; mentre maggior agio avrebbero se approfittassero dell'albergo « *Antelao* » posto nel più propizio punto per la salita. E agli stranieri tengon dietro pecorescamente anche molti italiani (1).

GIOVANNI MARINELLI

(1) Si rammenta nuovamente che il compianto Autore scriveva queste righe nel 1895.

ESCURSIONI E SALITE DI SOCI.

Monte Krn (2052). Socio Desio Ardito con alcuni amici; 21-22 luglio 1914. — In bicicletta da Palmanova (ore 3,30) a Caporetto (ore 9). A piedi a Dresniza (ore 13) e di là alle cas. Za Slap (ore 19) ove pernottarono. Alle 3,30 del mattino partenza, con i signori Gruntar e Zug di Caporetto, e per prati e rocce alla vetta. Discesa alle 8; a Dresniza alle 13, quindi a Caporetto e di nuovo, in bicicletta, a Palmanova (ore 19½).

M. Cogliàns (2782). Lo stesso consocio, da solo, il 14-16 agosto 1914. Da Palmanova (ore 4) in bicicletta fino ad Ovaro (ore 11), quindi a Collina ove pernottò. Il giorno seguente, alle 3, partenza, col sig. Gajer, proprietario dell'albergo « al Leone », e per forc. Morarêt alla cima (6,30). Discesa per il Ric. Marinelli a Collina (14) e quindi ad Ovaro (17,30). Il terzo giorno da Ovaro (ore 8) a Palmanova (ore 13) in bicicletta.

VARIETÀ.

Il ritiro dei ghiacciai e la radiazione solare. — È noto che da una sessantina d'anni i ghiacciai alpini sono in ritiro e che nemmeno il periodo freddo-umido dal 1875 al 1891, lasciò traccie nei grandi ghiacciai del massiccio centrale svizzero e del Bernina.

Il ghiacciaio del Rodano durante tutto il secolo 18° avanzò alquanto, raggiungendo il massimo stato di avanzamento nel 1818. Dal 1820 al 1850 il ghiacciaio medesimo non presentò oscillazioni notevoli, mentre che nel 1855 toccò il suo secondo massimo del secolo 19°. Da quell'anno il ghiacciaio è alquanto ritirato, ed in tutto di circa 2 Km. Non ebbe influenza su di esso il periodo freddo-umido 1876-1891, e neppure quelli eccessivamente caldi del secolo 18° (ad es.: dal 1773 al 1781, dal 1788 al 1809).

Perciò si può ammettere che la temperatura dell'aria e la precipitazione non possono essere i soli fatti che influiscano sulle variazioni dei ghiacciai. Un altro fattore efficace per lo stato dei ghiacciai è l'azione della potente irradiazione solare. A questo fatto pose attenzione il prof. I. Maurer che pubblicò su tale argomento uno studio nel numero di gennaio 1914 della « Meteorologische Zeitschrift ».

Durante il periodo 1856-1875 l'azione dei raggi solari dev'essere stata assai notevole. Il Maurer constatò che nelle alte regioni, all'altezza di circa 2500 m., anche durante la spiccata depressione di temperatura dal 1886 al 1890, le ore d'insolazione salirono fino a 1000, come anche nel caldissimo periodo 1901-1905.

L'autore fece a Zurigo alcune esperienze alquanto dimostrative. Prese due tavole di ghiaccio eguali in estensione ed in peso (60 o 65 Kg.), e le espose una all'ombra, l'altra al sole durante i giorni assai caldi e soleggiati del 22 e del 26 agosto 1913.

Il 23 agosto, dopo 10 ore di esposizione, si ebbero le seguenti perdite:

Lastra all'ombra	Kg.	42,25	di ghiaccio
» al sole	»	48,50	» »
Differenza	»	6,25	» »

Il 26 dello stesso mese in nove ore di esposizione si ottennero i seguenti dati:

Lastra all'ombra	Kg.	38,20	di ghiaccio
» al sole	»	47,58	» »
Differenza	»	9,38	» »

Dal che si deduce che una lastra di ghiaccio di circa un terzo di m.², in posizione orizzontale ed esposta per 9 o 10 ore ai raggi solari all'altezza di 480 m. s. m., lascia liquefare in media 8 Kg. di ghiaccio, per effetto della sola radiazione solare, con una diminuizione di 20 mm. in media di spessore. Ma a Zurigo l'irradiazione solare totale e completamente assorbita, riferita al cm². di una superficie orizzontale, con cielo sereno (la quale è di 4589 calorie) potrebbe sciogliere 19 Kg. di ghiaccio. Epperò la lastra ha assorbito solamente $^{8}/_{19}$ del calore totale di irradiazione (essendo la liquefazione di 8 Kg.), cioè approssimativamente il 40 %. Il Maurer ha potuto calcolare che al limite delle nevi perpetue la irradiazione solare totale per cm.² in giorni completamente sereni e con completo assorbimento, verso la fine di agosto, è di 590 g.-cal., la quale, ragguagliata al m². di superficie, essendo il coefficiente di assorbimento del 40 %, può sciogliere 30 Kg. al giorno, cioè per irradiamento di pura estate 30.000 m³ per Km.², pari a 30 mm. circa di ablazione glaciale.

Secondo le esperienze del *Dorno,* [effettuate nell'alta valle di Davos (m. 1600), le reali somme mensili di calore (in grammi-calorie) che una superficie orizzontale di un cm.² riceve, tenendo conto dell'influsso dell'annuvolamento sulla irradiazione solare, sono:

per maggio	9.588
» giugno	10.212
» luglio	10.825
» agosto	11.021
» settembre	7.818
Totale g.-c.-cm.²	49.464

Quest'energia da maggio a settembre in un m.^{2} di superficie, scioglie circa 61883 Kg. di ghiaccio, cioè 6801.300 m.^{3} per Km.^{2}, che, tenendo conto del coefficiente del 40%, si riducono a 2720 5 20 m.^{3}, pari ad uno strato di m. 2,72 di ghiaccio.

Ma oltre alla diretta irradiazione solare, c'è la diffusa irradiazione del cielo, che secondo il *Trabert* (Meteor. Zeitsch. 1907, p.p. 337 e seg.) raggiunge il 40% dei vividi raggi calorifici solari, calcolandola dalle variazioni di temperatura nei giorni di cielo completamente coperto. Esaminando i risultati ottenuti da altri autori, si può valutare il totale effetto della irradiazione al minimo nel 65 a 70%, che è superiore di molto a quello dagli altri agenti, come la temperatura dell'aria, ecc.

Da tutto ciò che sè detto, si può spiegare il lungo periodo di ritiro dei grandi ghiacciai delle Alpi centrali svizzere durante lo scorso mezzo secolo, con la coincidenza nelle alte regioni, di un lungo periodo di forte irradiazione (1856 - 1877), con una relativa scarsezza di precipitazioni nella seconda parte della fase di ritiro (1892 - 1909) (1)

E. F.

A proposito dell'Olivo in Friuli. — Era stato creduto (Musoni, *Le condizioni agricole*, in Guida delle Prealpi Giulie, pag. 201) che l'olivo raggiungesse il suo limite estremo settentrionale nel nostro Collio, ove lo si trova coltivato fin presso S. Martino di Quisca, a 46° 0'20" di latitudine nord.

Ora il prof. Leonardo Ricci (*A proposito del limite settentrionale dell'Olivo,* « Riv. Geogr. Ital. », 1915, pag. 75) pubblica una serie di sue osservazioni assai interessanti, dalle quali risulta che il limite nordico della cultura dell'olivo è invece nel Trentino, e precisamente a 46°, 4' 43" presso la casa « alle Filare », nei dintorni di S. Massenza. Il Ricci parla anche di altre località del Trentino, e confrontando con quelle del Friuli ricorda per la nostra provincia gli olivi sparsi di Buttrio, e gli oliveti di Gorgazzo e Caneva di Sacile che, in quest'ultima località raggiungono i 46° 3' di latitudine nord.

Per gli oliveti trentini i fattori essenziali al loro sviluppo sono, secondo il Ricci, la presenza dei *laghi* con la loro nota azione termica, e il *riparo* da certi venti; per quelli friulani manca l'azione dei laghi, ma esiste l'influenza della bassissima elevazione della plaga.

(1) " La Geografia „ — Anno II - n. 5-6.

ESCURSIONI E SALITE DI SOCI.

Monte Krn (2052). Socio Desio Ardito con alcuni amici; 21-22 luglio 1914. — In bicicletta da Palmanova (ore 3,30) a Caporetto (ore 9). A piedi a Dresniza (ore 13) e di là alle cas. Za Slap (ore 19) ove pernottarono. Alle 3,30 del mattino partenza, con i signori Gruntar e Zug di Caporetto, e per prati e rocce alla vetta. Discesa alle 8; a Dresniza alle 13, quindi a Caporetto e di nuovo, in bicicletta, a Palmanova (ore 19½).

M. Cogliàns (2782). Lo stesso consocio, da solo, il 14-16 agosto 1914. Da Palmanova (ore 4) in bicicletta fino ad Ovaro (ore 11), quindi a Collina ove pernottò. Il giorno seguente, alle 3, partenza, col sig. Gajer, proprietario dell'albergo « al Leone », e per forc. Morarêt alla cima (6,30). Discesa per il Ric. Marinelli a Collina (14) e quindi ad Ovaro (17,30). Il terzo giorno da Ovaro (ore 8) a Palmanova (ore 13) in bicicletta.

VARIETÀ.

Il ritiro dei ghiacciai e la radiazione solare. — È noto che da una sessantina d'anni i ghiacciai alpini sono in ritiro e che nemmeno il periodo freddo-umido dal 1875 al 1891, lasciò traccie nei grandi ghiacciai del massiccio centrale svizzero e del Bernina.

Il ghiacciaio del Rodano durante tutto il secolo 18° avanzò alquanto, raggiungendo il massimo stato di avanzamento nel 1818. Dal 1820 al 1850 il ghiacciaio medesimo non presentò oscillazioni notevoli, mentre che nel 1855 toccò il suo secondo massimo del secolo 19°. Da quell'anno il ghiacciaio è alquanto ritirato, ed in tutto di circa 2 Km. Non ebbe influenza su di esso il periodo freddo-umido 1876-1891, e neppure quelli eccessivamente caldi del secolo 18° (ad es.: dal 1773 al 1781, dal 1788 al 1809).

Perciò si può ammettere che la temperatura dell'aria e la precipitazione non possono essere i soli fatti che influiscano sulle variazioni dei ghiacciai. Un altro fattore efficace per lo stato dei ghiacciai è l'azione della potente irradiazione solare. A questo fatto pose attenzione il prof. I. Maurer che pubblicò su tale argomento uno studio nel numero di gennaio 1914 della « Meteorologische Zeitschrift ».

Durante il periodo 1856-1875 l'azione dei raggi solari dev'essere stata assai notevole. Il Maurer constatò che nelle alte regioni, all'altezza di circa 2500 m., anche durante la spiccata depressione di temperatura dal 1886 al 1890, le ore d'insolazione salirono fino a 1000, come anche nel caldissimo periodo 1901-1905.

Quest'energia da maggio a settembre in un m.^{2} di superficie, scioglie circa 61883 Kg. di ghiaccio, cioè 6801.300 m.^{3} per Km.^{2}, che, tenendo conto del coefficiente del 40%, si riducono a 2720 5 20 m.^{3}, pari ad uno strato di m. 2,72 di ghiaccio.

Ma oltre alla diretta irradiazione solare, c'è la diffusa irradiazione del cielo, che secondo il *Trabert* (Meteor. Zeitsch. 1907, p.p. 337 e seg.) raggiunge il 40% dei vividi raggi calorifici solari, calcolandola dalle variazioni di temperatura nei giorni di cielo completamente coperto. Esaminando i risultati ottenuti da altri autori, si può valutare il totale effetto della irradiazione al minimo nel 65 a 70%, che è superiore di molto a quello dagli altri agenti, come la temperatura dell'aria, ecc.

Da tutto ciò che sè detto, si può spiegare il lungo periodo di ritiro dei grandi ghiacciai delle Alpi centrali svizzere durante lo scorso mezzo secolo, con la coincidenza nelle alte regioni, di un lungo periodo di forte irradiazione (1856 - 1877), con una relativa scarsezza di precipitazioni nella seconda parte della fase di ritiro (1892 - 1909) (1)

E. F.

A proposito dell'Olivo in Friuli. — Era stato creduto (Musoni, *Le condizioni agricole*, in Guida delle Prealpi Giulie, pag. 201) che l'olivo raggiungesse il suo limite estremo settentrionale nel nostro Collio, ove lo si trova coltivato fin presso S. Martino di Quisca, a 46° 0'20" di latitudine nord.

Ora il prof. Leonardo Ricci (*A proposito del limite settentrionale dell'Olivo,* « Riv. Geogr. Ital. », 1915, pag. 75) pubblica una serie di sue osservazioni assai interessanti, dalle quali risulta che il limite nordico della cultura dell'olivo è invece nel Trentino, e precisamente a 46°, 4' 43" presso la casa « alle Filare », nei dintorni di S. Massenza. Il Ricci parla anche di altre località del Trentino, e confrontando con quelle del Friuli ricorda per la nostra provincia gli olivi sparsi di Buttrio, e gli oliveti di Gorgazzo e Caneva di Sacile che, in quest'ultima località raggiungono i 46° 3' di latitudine nord.

Per gli oliveti trentini i fattori essenziali al loro sviluppo sono, secondo il Ricci, la presenza dei *laghi* con la loro nota azione termica, e il *riparo* da certi venti; per quelli friulani manca l'azione dei laghi, ma esiste l'influenza della bassissima elevazione della plaga.

(1) " La Geografia „ — Anno II - n. 5-6.

BIBLIOGRAFIA.

« Bollettino del Comitato Glaciologico Italiano », num. 1 — Il Comitato glaciologico Italiano, sorto in seno al C. A. I. inizia ora, sotto gli auspici della maggiore consorella e della Società Italiana per il progresso delle Scienze, la pubblicazione di un proprio bollettino, nel quale sono raccolti i lavori eseguiti dai vari studiosi, per incarico e col sussidio del Comitato. In questo primo fascicolo sono quattro relazioni dei prof. Roccati, Pozzo, Sangiorgi e Monterin su ghiacciai delle Alpi Marittime, del M. Bianco (gh. del Miage), del gruppo Albigna - Disgrazia, del Monte Rosa.

I lavori portano un notevole contributo alla conoscenza glaciologica delle nostre Alpi; e sotto questo riguardo il « Bollettino » è ben riuscito. Senonché vi va aggiunta una cosidetta bigliografia glaciologica italiana dal 1895 al 1913, compilata con criteri molto oscuri e mancante di molte citazioni, non certo trascurabili, che danno una pessima idea della serietá della pubblicazione.

G. B. D. G.

Musoni (F.). **Nuove ricerche di Antropogeografia nelle Prealpi del Natisone.** « Ann. R. Istit. Tecnico di Udine », XXXII, 1914. — Lo stesso autore aveva già affrontato l'argomento in vari suoi scritti, e più recentemente nella nostra Guida delle Prealpi Giulie, ma il nuovo lavoro che presenta contiene molti elementi inediti che lo rendono assai interessante. Come tutti gli studi monografici è difficile farne qui un riassunto, che riuscirebbe più vasto di quanto non comporti l'economia del periodico; perciò ci limitiamo a segnalarlo fra gli scritti interessanti le nostre montagne.

Dvorsky (V.). **Studie ku Geografii Slovanskych sidel, Trenta,** Praga, 1914. — Il dottor Dvorsky dell'università di Praga, distinto studioso di cose geografiche al quale dobbiamo, fra altro, uno studio sui luoghi abitati della costa tirrena fra Serchio e Magra ed un'altro lavoro sui centri commerciali della zona montuosa del Goriziano, pubblica ora il primo volume di una serie di studi sulla geografia delle sedi umane nelle regioni slave, dedicato alla valle di Trenta (alto Isonzo). Il lavoro esce nella serie di pubblicazioni geografiche dell'università czeca di Praga, ed è perfettamente accessibile a noi italiani perchè l'autore ha voluto annettere al volume un largo riassunto in italiano e le stesse scritte delle tavole e delle figure nel testo sono ripetute nella nostra lingua.

BIBLIOGRAFIA.

« Bollettino del Comitato Glaciologico Italiano », num. 1 — Il Comitato glaciologico Italiano, sorto in seno al C. A. I. inizia ora, sotto gli auspici della maggiore consorella e della Società Italiana per il progresso delle Scienze, la pubblicazione di un proprio bollettino, nel quale sono raccolti i lavori eseguiti dai vari studiosi, per incarico e col sussidio del Comitato. In questo primo fascicolo sono quattro relazioni dei prof. Roccati, Pozzo, Sangiorgi e Monterin su ghiacciai delle Alpi Marittime, del M. Bianco (gh. del Miage), del gruppo Albigna - Disgrazia, del Monte Rosa.

I lavori portano un notevole contributo alla conoscenza glaciologica delle nostre Alpi; e sotto questo riguardo il « Bollettino » è ben riuscito. Senonché vi va aggiunta una cosidetta bigliografia glaciologica italiana dal 1895 al 1913, compilata con criteri molto oscuri e mancante di molte citazioni, non certo trascurabili, che danno una pessima idea della serietá della pubblicazione.

G. B. D. G.

Musoni (F.). **Nuove ricerche di Antropogeografia nelle Prealpi del Natisone.** « Ann. R. Istit. Tecnico di Udine », XXXII, 1914. — Lo stesso autore aveva già affrontato l'argomento in vari suoi scritti, e più recentemente nella nostra Guida delle Prealpi Giulie, ma il nuovo lavoro che presenta contiene molti elementi inediti che lo rendono assai interessante. Come tutti gli studi monografici è difficile farne qui un riassunto, che riuscirebbe più vasto di quanto non comporti l'economia del periodico; perciò ci limitiamo a segnalarlo fra gli scritti interessanti le nostre montagne.

Dvorsky (V.). **Studie ku Geografii Slovanskych sidel, Trenta,** Praga, 1914. — Il dottor Dvorsky dell'università di Praga, distinto studioso di cose geografiche al quale dobbiamo, fra altro, uno studio sui luoghi abitati della costa tirrena fra Serchio e Magra ed un'altro lavoro sui centri commerciali della zona montuosa del Goriziano, pubblica ora il primo volume di una serie di studi sulla geografia delle sedi umane nelle regioni slave, dedicato alla valle di Trenta (alto Isonzo). Il lavoro esce nella serie di pubblicazioni geografiche dell'università czeca di Praga, ed è perfettamente accessibile a noi italiani perchè l'autore ha voluto annettere al volume un largo riassunto in italiano e le stesse scritte delle tavole e delle figure nel testo sono ripetute nella nostra lingua.

BIBLIOGRAFIA.

« Bollettino del Comitato Glaciologico Italiano », num. 1 — Il Comitato glaciologico Italiano, sorto in seno al C. A. I. inizia ora, sotto gli auspici della maggiore consorella e della Società Italiana per il progresso delle Scienze, la pubblicazione di un proprio bollettino, nel quale sono raccolti i lavori eseguiti dai vari studiosi, per incarico e col sussidio del Comitato. In questo primo fascicolo sono quattro relazioni dei prof. Roccati, Pozzo, Sangiorgi e Monterin su ghiacciai delle Alpi Marittime, del M. Bianco (gh. del Miage), del gruppo Albigna - Disgrazia, del Monte Rosa.

I lavori portano un notevole contributo alla conoscenza glaciologica delle nostre Alpi; e sotto questo riguardo il « Bollettino » è ben riuscito. Senonché vi va aggiunta una cosidetta bigliografia glaciologica italiana dal 1895 al 1913, compilata con criteri molto oscuri e mancante di molte citazioni, non certo trascurabili, che danno una pessima idea della serietá della pubblicazione.

G. B. D. G.

Musoni (F.). **Nuove ricerche di Antropogeografia nelle Prealpi del Natisone.** « Ann. R. Istit. Tecnico di Udine », XXXII, 1914. — Lo stesso autore aveva già affrontato l'argomento in vari suoi scritti, e più recentemente nella nostra Guida delle Prealpi Giulie, ma il nuovo lavoro che presenta contiene molti elementi inediti che lo rendono assai interessante. Come tutti gli studi monografici è difficile farne qui un riassunto, che riuscirebbe più vasto di quanto non comporti l'economia del periodico; perciò ci limitiamo a segnalarlo fra gli scritti interessanti le nostre montagne.

Dvorsky (V.). **Studie ku Geografii Slovanskych sidel, Trenta,** Praga, 1914. — Il dottor Dvorsky dell'università di Praga, distinto studioso di cose geografiche al quale dobbiamo, fra altro, uno studio sui luoghi abitati della costa tirrena fra Serchio e Magra ed un'altro lavoro sui centri commerciali della zona montuosa del Goriziano, pubblica ora il primo volume di una serie di studi sulla geografia delle sedi umane nelle regioni slave, dedicato alla valle di Trenta (alto Isonzo). Il lavoro esce nella serie di pubblicazioni geografiche dell'università czeca di Praga, ed è perfettamente accessibile a noi italiani perchè l'autore ha voluto annettere al volume un largo riassunto in italiano e le stesse scritte delle tavole e delle figure nel testo sono ripetute nella nostra lingua.

La zona studiata ci interessa, essendo la valle di Trenta quella ove nasce l'Isonzo, e appartenendo con Gorizia al Friuli orientale. Dvorsky dà gli elementi geografici fondamentali della valle, quelli morfologici e geologici, quelli idrografici e quelli relativi alla vegetazione. Si occupa poi estesamente della popolazione e delle sue condizioni economiche passate e presenti. Determina i limiti altimetrici delle abitazioni e si sofferma più specialmente sulla situazione e sui caratteri degli abitati umani.

G. B. D. G.

Gortani (M.), Toniolo (A. R.). — **Per un «Atlante del paesaggio geografico italiano»**. « La Geografia » Anno II. n. 6-7. — In questa nota, comunicata all' VIII congresso geografico di Bari, i due autori propongono una collezione di documenti fotografici, i quali figurino le tipiche manifestazioni geografiche della nostra Italia, che è a questo riguardo, forse la più opportuna delle regioni Europee.

Tale idea era già stata esposta dal prof. C. Errera in una relazione al VI Congresso Geografico Italiano di Venezia. Inoltre esistono da alcuni anni iniziative, — di stranieri però, — come quelle dello *Stille* per i « Geologische Charakter bilder », dello *Chaix*, per « l'Atlas des formens du relief » ed altre simili, che ebbero largo appoggio, ma che estendono però il loro campo a tutto il globo terrestre.

I documenti fotografici saranno scelti fra i migliori per esecuzione e dovranno esser fatti con uno speciale criterio geografico: dovranno esser accompagnati inoltre da una *riproduzione cartografica* del fenomeno illustrato, e da un sobrio ma esatto *commento scritto*. Le fotografie abbraccino un largo campo d'orizzonte: saranno escluse perciò le rappresentazioni di singoli fenomeni o particolarità troppo speciali o troppo minute, quando queste non diano luogo a forme peculiari, ecc.

Il materiale raccolto verrà diviso metodicamente per argomenti, tenendo separate però le singole tavole in modo che ognuno possa aggrupparle diversamente.

Alla parte generale dello scritto, comune ai due autori, fa seguito quella particolare dovuta per la geografia fisica al Gortani, per la geografia biologica ed antropica al Toniolo, e in cui viene presentato uno schema provvisorio della divisione metodica dell'Atlante.

Il lavoro è accompagnato da uno schema di classificazione dei fenomeni geografici che possono illustrarsi nella parte geomorfologica dell'Atlante del paesaggio geografico italiano, e da quattro tavole con la relativa spiegazione, delle quali tre rappresentano paesaggi del Friuli [Casera Promosio nel territorio di Timau in Carnia (m. 1527): lago di Cavazzo; gruppo del Cridola da Forni di Sopra].

Egidio Feruglio

Carta annuale delle pioggie nella regione veneta per il 1913. — «R. Magistrato alle acque. Ufficio idrografico». Venezia 1914. — È questa la quinta carta annuale delle poggie pubblicata dal chiar.mo direttore dell'Ufficio Idrografico del R. Magistrato alle acque, il dott. G. Magrini.

La relazione è accompagnata da una carta corografica al 500.000, comprendente oltre alla regione Veneta ed al Mantovano, anche una parte delle regioni finitime, ed in cui le isoiete sono condotte da quella di 600 mm. in su di 200 in 200 mm.

Durante il 1913 fecero parte della rete pluviometrica dell'Ufficio Idrografico 331 stazioni. Nella nostra provincia fu rimessa in funzione la stazione di Tarcento col 1 settembre e ne furono istituite alcune altre nuove: Manzano, Castions di Strada, S. Quirino, Erbezzo, Meretto di Tomba, Sutrio, Ampezzo.

Le stazioni di Tarcento, Venzone, Ampezzo, vennero provviste di pluviografo. Infine la stazione di Cercivento fu sostituita da quella di Sutrio. Per la costruzione della carta delle pioggie furono utilizzati i dati di 288 stazioni.

Dall'osservazione dei dati pluviometrici riportati in apposite tabelle, e della carta che accompagna la pubblicazione, si nota che la nostra provincia è la regione più piovosa del Veneto. Essa comprende le due sole zone che superarono i 2000 mm. nel Veneto. La prima si trova nelle Prealpi Carniche, e più precisamente in quelle dell'Arzino. La seconda zona abbraccia quasi per intiero la nostra Slavia. Toccarono i massimi di piovosità nella ragione Veneta le stazioni di Uccea (2746 mm.), di Ters (2648 mm.), quella di Alesso (2541 ?), di Musi (2417 mm.) ecc., tutte appartenenti alle Prealpi Friulane.

Egidio Feruglio

BIBLIOTECA

Libri entrati a tutto aprile 1915.

9108 (10) Cozzi C. — *Relazione sull'andamento economico della prov. di Udine nel 1913* — Udine, 1914

9109 (21) Milanesi G. — *Nella scia* — Milano, 1914

9110 (21) Moretti M. — *I pesci fuor d'acqua* — Milano, 1914

9111 (21) Giacosa R. — *Antea* — Milano, 1914

9112 (23) Shakespeare W. — *Cimbellino*, tragedia in 5 atti tradotta da D'Angeli, Milano

9113 (24) Bonaventura A. — *I Bagni di Lucca, Coreglia e Barga* — Bergamo, 1914

Carta annuale delle pioggie nella regione veneta per il 1913. — «R. Magistrato alle acque. Ufficio idrografico». Venezia 1914. — È questa la quinta carta annuale delle poggie pubblicata dal chiar.mo direttore dell'Ufficio Idrografico del R. Magistrato alle acque, il dott. G. Magrini.

La relazione è accompagnata da una carta corografica al 500.000, comprendente oltre alla regione Veneta ed al Mantovano, anche una parte delle regioni finitime, ed in cui le isoiete sono condotte da quella di 600 mm. in su di 200 in 200 mm.

Durante il 1913 fecero parte della rete pluviometrica dell'Ufficio Idrografico 331 stazioni. Nella nostra provincia fu rimessa in funzione la stazione di Tarcento col 1 settembre e ne furono istituite alcune altre nuove: Manzano, Castions di Strada, S. Quirino, Erbezzo, Meretto di Tomba, Sutrio, Ampezzo.

Le stazioni di Tarcento, Venzone, Ampezzo, vennero provviste di pluviografo. Infine la stazione di Cercivento fu sostituita da quella di Sutrio. Per la costruzione della carta delle pioggie furono utilizzati i dati di 288 stazioni.

Dall'osservazione dei dati pluviometrici riportati in apposite tabelle, e della carta che accompagna la pubblicazione, si nota che la nostra provincia è la regione più piovosa del Veneto. Essa comprende le due sole zone che superarono i 2000 mm. nel Veneto. La prima si trova nelle Prealpi Carniche, e più precisamente in quelle dell'Arzino. La seconda zona abbraccia quasi per intiero la nostra Slavia. Toccarono i massimi di piovosità nella ragione Veneta le stazioni di Uccea (2746 mm.), di Ters (2648 mm.), quella di Alesso (2541 ?), di Musi (2417 mm.) ecc., tutte appartenenti alle Prealpi Friulane.

Egidio Feruglio

BIBLIOTECA

Libri entrati a tutto aprile 1915.

9108 (10) Cozzi C. — *Relazione sull'andamento economico della prov. di Udine nel 1913* — Udine, 1914

9109 (21) Milanesi G. — *Nella scia* — Milano, 1914

9110 (21) Moretti M. — *I pesci fuor d'acqua* — Milano, 1914

9111 (21) Giacosa R. — *Antea* — Milano, 1914

9112 (23) Shakespeare W. — *Cimbellino*, tragedia in 5 atti tradotta da D'Angeli, Milano

9113 (24) Bonaventura A. — *I Bagni di Lucca, Coreglia e Barga* — Bergamo, 1914

9114 (24) Zucchini G. — *Bologna* — Bergamo, 1914
9115 (21) Rolland R. — *Jean Christophe*, Vol. 2° *Le matin* — Paris, 1914
9116 (21) » — III°. *L'Adolescent* — Paris, 1914
9117 (21) » — IV°. *La Rèvolte* — Paris, 1914
9118 (21) » — *Jean Christophe à Paris* — I°. *La Foire sur le Place* — Paris, 1914
9119 (21) » — II° *Antoinette* — Paris, 1914
9120 (17) Bertarelli L. V. — *Guida d'Italia del T. C. I.*, Vol. I°. *Piemonte, Lombardia e Canton Ticino* — Milano, 1915
9121 (17) » — *L'Arte in Italia dai secoli più remoti ai tempi nostri* — annesso al I°. Volume della *Guida d'Italia del T. C. I.* — Milano, 1915
9122 (26) *Almanacco Veneto*, Vol. IV. 1915 — Venezia, 1915
9123 (15) Morasso M. — *La nuova guerra, armi combattenti e battaglie* — Milano, 1914
9124 (10) Caprin Giulio — *L'ora di Trieste* — Firenze, 1914
9125 (21) Prévost M. — *Herr e Frau Moloch* — Milano, 1914
9126 (23) Adami G. — *I capelli bianchi*, comm. in 3 atti — Milano, 1915
9127 (21) Guido da Verona — *La donna che inventò l'amore*, romanzo — Milano, 1915
9128 (21) Gotta I. — *Ragnatele*, novelle — Milano, 1915
9129 (25) Villavecchia V. — *Dizionario di Merciologia e di Chimica applicata alla conoscenza dei prodotti alimentari, chimici e farmaceutici* — Genova, 1902
9130-39 (26) *Revue Scientifique*, 1909 a 1913 (p. bimestri) — Paris
9140 (25) *Atti della I. R. Accademia Roveretana degli Agiati*, anno 163° serie IV. Vol. II. — Rovereto, 1913
9141 (4) Magrini G. — *Terza relazione annuale del Direttore del R. Magistrato alle acque* — Venezia, 1912
9142 (4) » — *Quarta e quinta relazione annuale del Direttore del R. Magistrato alle acque* — Venezia, 1914
9143 (25) *Atti della I. R. Accademia Roveretana degli Agiati*, anno accad. 164° serie IV Vol. I. — Rovereto, 1914
9144 (15) *Atti e memorie della Soc. Istriana di Archeologia e Storia Patria*, Vol. XXVII. — Parenzo, 1914
9145 (4) Anfossi G. — *La pioggia nella regione Lombarda* — Firenze, 1914
9146-51 (26) *La Patria del Friuli* — anni 1909 a 1914
9152 (25) *Annuario Scientifico ed Industriale*, anno 51° - 1914 — Milano, 1915
9153 (1) *Zeitschrift Deutsch. und. Oest Alpenvereins*, Band XLV Jahr. 1914 — Wien, 1914

Il Bibliotecario, G. Carnelutti

G. B. De Gasperi, responsabile

In Alto, XXV n. 5-6 Udine, settembre - dicembre 1914

CRONACA BIMESTRALE DELLA SOCIETÀ ALPINA FRIULANA

DALL'ALPI ALL'ETNA

Nuove edizioni e frammenti di scritti alpinistici

di GIOVANNI MARINELLI.

Non sappiamo di chi fosse l'iniziativa, ma ricordiamo che sul principio del 1895 erano intervenuti accordi fra la Società Editrice Dante Alighieri di Roma e Giovanni Marinelli per la pubblicazione di due volumi intitolati *Dall'Alpi all'Etna* e contenenti gli scritti d'alpinismo che il compianto nostro presidente era andato via via pubblicando; i più ormai vecchi, ma che nulla avevano perduto della loro freschezza, anzi avevano spesso acquistato il pregio della rarità essendo in molti casi difficilmente reperibili. Fra le carte conservate dalla famiglia, si trova l'indice provvisorio degli scritti che avrebbero dovuto formare i due volumi, indice che troviamo interessante qui riprodurre:

Vol. I. 1) **Fra le dolomiti** (o **fra i colossi dolomitici**). — *La Civetta.* — *Il Vallon delle Comelle.* — 2) **Nelle Alpi Giulie.** — *Il Cervino delle Giulie* (*Occidentali*). — *Il Monte Rosa delle Giulie.* La Valle di Resia e la prima ascesa del M. Canin dal versante italiano. Le prime alpiniste sulla vetta del Canin. Un'ascesa al Canin dal lato dei ghiacciai. Ancora tre giorni nei paraggi del M. Canin. — *Attraverso la Muraglia del Musi.* — 3) **Da Cuneo a Ventimiglia per il colle di Tenda.** — 4) **Ischia e l'Epomeo.** — 5) **Il Vesuvio.** — 6) **L'Etna.**

Vol. II. 1) **Nel Norico.** *Ascensione del Gross Glockner.* — *Steinernes Meer.* — 2) **La più alta giogaia delle Carniche.** — *Coglians.* — *Valentina* — 3) **Sulle Prealpi Carniche.** — *Sul Cavallo.* — *In Cansiglio.* — *In Aipago.* — 4) **Sulle Alpi Apuane.**

Non si doveva trattare però di una semplice ristampa dei varî scritti qui indicati, e molti dei quali i lettori dell'*In Alto* conoscono, ma di una pubblicazione in molte parti nuova, poichè l'autore intendeva non solo di rivedere accuratamente i suoi scritti, ma di farvi tutte le aggiunte e modificazioni di forma e di contenuto che fossero suggerite dal progresso della conoscenza alpinistica delle regioni considerate, o dalla nuova veste nella quale compariva lo scritto o da altre circostanze; intendeva inoltre aggiungere qualche pagina, intesa sia a far da cappello a qualche capitolo, sia a collegare un capitolo con altro, sia a presentare ad un pubblico più ampio montagne ben note ai lettori cui egli si era originariamente rivolto.

Fra i materiali conservati noi troviamo ampie tracce del lavoro iniziato da Giovanni Marinelli, le quali ci permettono, non solo di affermare che la nuova pubblicazione era già in alcune parti pronta per la stampa, ma anche di giudicare della importanza delle modificazioni ed aggiunte introdotte agli scritti originarî. È veramente da rammaricarsi che le molte e gravi occupazioni e poi le dolorose vicende della malattia che colpì e condusse alla tomba il compianto geografo, gli abbiano impedito di condurre a termine l'opera così bene avviata.

A noi sembra però che non sia fuor di luogo salvare i varii frammenti di essa, sia pubblicando nella nuova forma alcuni degli opuscoli ai quali egli aveva più posto mano, sia riproducendo qualche pagina sparsa che doveva servire di raccordo fra varî scritti, sia anche qualcuno di questi che, sebbene non ritoccato dall'autore, meriti, per motivi speciali, una ristampa. Intendiamo mantenere l'ordine che dovevano avere i due volumi *Dall'Alpi all'Etna* e cominciano con lo scritto sull'Antelao, che è anche quello in maggiore misura rinnovato.

L'Antelao nelle Alpi del Cadore

Salita del 1877 (1).

Aveva detto agli amici, aveva assicurato la mamma che quest'anno più non avrei fatte salite serie, e che l'Antelao (era il suo diavolo rosso) mi sarei accontentato di guardarlo da Lorenzago o tutto al più da San Vito. Era andato al congresso alpino di Auronzo colla idea d'imprendere la comoda salita di Monte Piana, impresa proprio da alpinisti ciabattoni, quand'anche non mi fossi accontentato della colazione all'Argentiera. Poi i propositi andarono in fumo; le promesse furono violate; la parola data messa in non cale, con grave iattura della mia credibilità avvenire. E, una volta fatta, mi venne anche la voglia di contarla: anzi adesso persino quella di ripeterla dopo tanti anni. Tant'è vero che, diventando vecchi, si diventa chiacchieroni.

Ad Auronzo di alpinisti friulani eravamo a momenti la dozzina: ma quale fra essi, cacciatore per la pelle, avea fin dalle prime votato per val di Cridola e per la *battuta* ai camosci: altri aveano di già intrapreso la via del ritorno: ad altri ancora sorridevano gli ozî tentatori e i pasti più o meno luculliani offerti dalla sezione d'Auronzo.

Il programma delle salite e delle escursioni era oltre ogni dire attraente. Cristallo, Cristallino, Piz Popena, Marmarole, Sorapis: in una parola, il buono e il meglio che poteva offrire quella regione che, sotto il rispetto del pittoresco, porta la palma sopra i più celebrati e frequentati distretti alpini.

E la mia mente s'aggirava incerta fra tutte quelle tentazioni ora inclinando per una, ove per l'altra, senza sapersi decidere.

Ma poi una nota immagine, quella dell'Antelao, veniva sempre a fissarsi nel cervello, a preferenza delle altre, e finiva proprio collo scacciarle tutte.

S'incontrano talora di queste vette che esercitano una specie di fascino sull'alpinista. E se il fascino, e se l'incanto, che l'Antelao produce, è provato da tutti gli amatori della grandiosa natura

(1) Lo scritto originario ha il titolo *L'Antelao (Alpi del Cadore), m. 3255* e fu pubblicato nel " Boll. del C. Alp. It. „ n. 33, anno 1878, pagg. 26 – 42. — La presente redazione è del 1895.

alpestre a motivo della sua forma bizzarra di piramide inclinata, di quel mostrarsi gigante quasi per l'intiero Cadore, e di quello spiccare ardito su qualsiasi panorama si contempli dalle più eminenti vette delle Alpi Orientali; su me esercitava un'influenza maggiore, forse per causa di grate ricordanze giovanili, che ad esso si collegano. Risalendo colla memoria ai primi tempi infantili trovo confuso nella mia mente il ricordo di quella vetta coll'affettuoso sembiante di mio padre, che, nato ai suoi piedi, sempre mi teneva parola dell'Antelao; talchè non è meraviglia se adesso, ritornandomi sempre collegato con quella

dolce e cara imagine paterna,

mi apparisce come un amico, come dilettissima cosa, come la parte migliore della patria mia.

E soggiungo che sull'Antelao si era fermata la mia attenzione anche per un altro motivo.

Essendo una cima estranea alla catena di spartiacque e alla linea del confine politico fra l'Austria e l'Italia, l'Antelao doveva certamente essere uno dei picchi più elevati, se non realmente il più elevato delle Alpi Orientali, compreso entro i confini del Regno.

Ma quale ne era veramente l'altezza?

Nel 77, quando, cioè ancora non erano state pubblicate le nuove Carte Topografiche Italiane (1), dell'altimetria di questa pittoresca ed interessante regione alpina si avea una cognizione scarsa e assai imperfetta, peggiorata, s'è possibile, dall'intromissione di dati dedotti a stima, che qualche alpinista italiano e d'oltr'alpe gabellava per misure dedotte coll'aneroide o col barometro a mercurio, ovvero derivati da false riduzioni o comunque altrimenti erronei.

Così, anche prescindendo da due vecchie e difettose misure,

(1) Poco innanzi era veramente cominciata la pubblicazione della *Special-Karte* dell'Impero Austro-Ungherese, nella scala di 1:75000, la quale contiene molti dati altimetrici. Ma, almeno per le zone di confine e certamente per i territori compresi nel Regno, l'esattezza di tali dati non era sempre nè ugualmente rispettata. Soltanto nel 1888 si eseguirono i rilievi di questa regione da parte dell'Istituto Geog. Milit. italiano e più tardi uscirono le Tav. di campagna nella scala di 1:25000 o di 1:50000.

I fogli della carta definitiva del Regno d'Italia nella sc. di 1:100000, per questa regione ancora [l'A. scriveva questa nota nel 1895] non sono stati pubblicati.

che gli attribuivano quale 2070, quale 2170m. d'altezza, per le guide e per le carte geografiche correvano almeno una dozzina di altitudini diverse dell'Antelao e fra esse le più diffuse eran quelle di 3255 o 3253 metri portate dall'antica carta del Regno Lombardo Veneto e dalla nuova Carta Austriaca e derivate da una misura trigonometrica e quella di 3320m. che un alpinista viennese, il Grohmann, aveva dedotta da una semplice stima e ch'egli e i suoi colleghi aveano stampato e ristampato in scritti parecchi (1).

Siccome la differenza di quasi una settantina di metri fra questi dati non mi sembrava trascurabile, mi sorrideva l'idea di verificare la cosa, o, per lo meno, di portare il mio modesto contributo alla soluzione del problema altimetrico, non privo di un certo interesse.

Tuttavia mi teneva peritoso il pensiero che alle mie cure, quasi paterne, erano stati affidati due giovanotti, i conti Cesare e Guido Mantica, che il padre, uomo di forte carattere, voleva si temprassero alla fiera ed educatrice scuola delle ascese alpine. Svelti e robusti, l'uno sui sedici, l'altro sui diciott'anni, m'eran già stati ottimi compagni in altre escursioni ed ascese; ma questo non sopprimeva, ma soltanto alleggeriva la mia responsabilità. Anzi questa tornava ad aggravarsi perchè a quarto compagno contavamo ancora un caro giovanotto, sui vent'un anno, il signor Arnaldo Ried da Valparaiso.

Io doveva adunque pensare per quattro.

Il lettore però sentendo parlare di perplessità e di responsabilità, non deve credere che si trattasse proprio di una prima ascesa o di una salita senza guida o di una di quelle scalate rompicollo, per le quali van pazzi certi alpinisti, che finiscono bene spesso col lasciarvi la pelle e coll'ottenere l'intento di screditare l'alpinismo presso la gente ragionevole.

Nel 1877 l'Antelao era oramai una vetta vinta e domata.

Prescindendo da incerte affermazioni e pretese di qualche cacciatore di camosci, la prima ascesa alpina dell'Antelao era stata

(1) Veramente, in qualche luogo, il Grohmann dice di aver fissata l'altezza dell'Antelao, deducendola a stima mediante un confronto col Sorapiss al quale egli erroneamente attribuiva l'altitudine di 3291 m., invece di quella di 3206 m. che gli spetta, — in qualche altro afferma di averla ricavata con barometro a mercurio. Sul che vedi il mio scritto: *Sull'altezza del M. Antelao* in " Mem. Soc. Geogr. It. „ 1878, pagg. 237 - 257.

quella compiuta dallo stesso Grohmann, fin dal 18 settembre del 1863. Ma, dopo di lui, v'erano saliti, nel 1864, lord Douglas (che più tardi doveva miseramente morire sul Cervino) e il Latham, e nel 1868 l'Holzmann, ed altri inglesi negli anni successivi. Gl'italiani non s'erano messi nell'arringo, prima del 1875, l'anno in cui quell'ascesa venne compiuta dagl'ispettori forestali Siemoni e Soravia e dall'allora colonnello, oggi generale Pozzolini, con le guide Zannon e Cesaletti da S. Vito; e dopo di loro v'eran saliti e alpinisti d'Auronzo e di Vicenza.

Così noi eravamo stati preceduti da numerose brigate e non poteva sorgere dubbio nè sulla sicurezza del cammino, nè sul valore delle guide.

Anzi da che siam dietro a scorrere la storia delle sue disfatte soggiungerò che due anni dopo di noi l'Antelao venne asceso la prima volta senza guide dal Gröger di Vienna, e l'anno appresso, 1880, la sua cima fu calcata da gentile piede di donna, cioè dalle sorelle Grassi di Tolmezzo e nell'82, a due riprese, venne salito d'inverno, il 15 gennaio dal tenente Paoletti e il 5 febbraio dall'Issler di Vienna.

Però tutte queste ascese erano state compiute suppergiù per la stessa strada, quella, cioè che parte da S. Vito e che noi stessi percorremmo.

Nell'86 il capitano Menini delle nostre compagnie alpine, dopo molte difficoltà e gravi pericoli, riescì a scalare l'Antelao da S E, cioè dal lato del monte Chiuderona ; e nel 92 l'Artmann seppe trovare una variante alla strada consueta, attaccandolo da ovest, senza bisogno di girarlo per la Forcella Piccola.

Tuttavia, per estremo di prudenza, interrogai le guide, le quali d'accordo affermarono che le condizioni della montagna e della stagione non potevano essere migliori, non neve, non ghiaccio: la roccia compatta e buona.

Perilchè la impresa fu stabilita.

Debbo però soggiungere che la compagnia s'ingrossò ancora di due eccellenti compagni, il co. Vittorio Altan da Ceneda (Vittorio) e il signor Luigi Pampanini da San Vito del Cadore, e che la sera del 27 agosto tutti assieme eravamo raccolti appunto in S. Vito, nell'*Albergo all'Antelao*, diretto dall'ottimo Ossi, e stavamo attendendo col consueto nervosismo *fin de siècle* che precede sempre le ascensioni a prepararsi a quella del domani.

Fortunatamente l'Ossi pensava e provvedeva egli stesso con premura affettuosa, ma non affannosa, a quanto potesse occorrerci.

Le guide, tutte da S. Vito, non potevano essere migliori: G. B. Giacin, sui cinquant'anni, forte, destro, rotto alla montagna, di cui conosceva ogni segreto, e di cui sapeva domare anche i capricci, prudente, discreto, previdente, fin affettuoso; — Luigi Giustina, sui ventiquattro, robusto e destro, tanto che gli affidai il barometro Fortin e ne rimasi contento; — Giuseppe Pordon sui trentasei, che servì da portatore, però capace di funzionare esso pure da vera guida.

La sera del 27 agosto il cielo andava rasserenandosi. Le bellissime vette della Tofana e della Rocchetta erano già sgombre di nubi; le torreggianti merlature del Pelmo spiccavano nette sul fondo azzurro dell'atmosfera; ancora qualche fiocco vaporoso si trascinava lungo la mirabile tettoia petrosa dell'Antelao, tingendosi in roseo pel sole che scendeva splendido a ponente.

Deliziosa serata!

Ci togliemmo a tale spettacolo per tempo, poichè con comune consenso avevamo deciso di partire ad un'ora del mattino seguente.

E difatti al tocco tutti eravamo pronti ed avevamo anche preso l'indispensabile caffè nero, di guisa che poco appresso eravamo in viaggio verso la Forcella Piccola.

Imperocchè il cortese lettore non bene versato nelle alpinistiche discipline, è d'uopo sappia anzi tutto che l'albergo *Antelao* è posto, giusta mie misure istituite stavolta a m. 1,025 sul mare; e la vetta dell'Antelao è alta m. 3,263, secondo le misure trigonometriche (1).

Ora, si doveva in un sol giorno spostarsi verticalmente di circa 2,240 metri, ciò che esige un lavoro inconsueto e da 7 ad 8 ore di marcia per alpinisti ordinarî. Poi, giova ancora sapere che l'Antelao non è tomo da prendersi di fronte; bisogna prenderlo colle buone e girarlo o, per lo meno, assalirlo di fianco.

Ecco perchè noi avevamo fissato di partire ad un'ora, e perchè adesso movevamo alla Forcella Piccola.

(1) Praticate dal R. Istituto Geogr. Mil. ital. Le misure austriache attribuivano allora all'Antelao 3255 o 3253 m. La mia misura barometrica eseguita in questa stessa occasione, 3254 m..

Questo passo, posto quasi a perfetto oriente da San Vito, unisce la Val Russecco, affluente del Boite, colla Val d'Oten, che scende a Calalzo e versa le sue acque nel Piave, a ponente di Pieve.

Alto m. 2121 esso vale a separare lo stupendo gruppo dell'Antelao dal Monte Bel Pra, a sua volta diviso, mediante la Forcella Grande (m. 2250) dalla Croda Marcora (3155^{m}) quindi dal Sorapis (m. 3206).

Raggiunta la Forcella Piccola, noi dovevamo piegare a mezzodì, prendendo la direzione della punta del monte. Da San Vito son molte le vie che conducono alla Forcella, lungo e attraverso il Russecco, per un piano inclinato generalmente ghiaioso, ma poco ripido e di facile accesso. Noi ci mettemmo per una delle più dirette.

E ancora l'impressione di quella bella ascesa io la conservo nella mente fresca e serena, come la notte in cui fu compiuta.

Difatti, quasi a coronare l'opera, non solo il cielo non presentava la più leggera nubecola, ma il nostro satellite, di poco trascorso il plenilunio, pioveva i suoi dolci raggi sulle pendici, illuminandole quasi fosse giorno, e Giove e Marte, quello a ponente, questo a levante, spiccavano con splendore vivissimo nella scintillante miriade dei mondi. E mi rammento che sopratutto richiamava la nostra attenzione Marte, che allora stava attraversando una delle sue grandi opposizioni, e presentava il suo disco di straordinarie dimensioni. E sta il fatto che, appena pochi giorni innanzi l'11 e il 12 agosto, l'Hall, appunto approfittando della grande opposizione di Marte, dirigeva su di esso il gigantesco rifrattore di Washington e riesciva a scoprirne i due satelliti, Fobos e Deimos, la *Fuga* e lo *Spavento*, che altri finora non videro nè prima, nè dopo di lui.

Notte da innamorati, da poeti... e da alpinisti.

In due ore e tre quarti di diligente salita tocchiamo la Forcella. Le guide accendono il fuoco e ammaniscono qualche cibo, approfittando di un piccolo seno a dieci minuti dal culmine. Io, con Giustina e Ried, salgo sullo spartiacque e compio la osservazione barometrica, esposto ad un libeccio, che soffiava troppo fresco per essere del tutto gradito. Ritorno ai compagni, ci ristoriamo alquanto, e lasciati qui alcuni inutili arnesi tutti assieme alle ore 4,30 riprendiamo la marcia.

L'ho detto che si volgeva a mezzodì. Infatti così procediamo brevemente, per zolle erbose alternate con roccie finchè in una conca franosa, segnata anche sulle carte topografiche austriache e italiane, troviamo un piccolo nevaio. Lo attraversiamo salendo e ci dirigiamo a libeccio verso un'alta parete rocciosa.

La esamino attentamente; ma più m'industrio a scrutarla, più mi confermo nell'idea essere impossibile scalarla di lì. Pur le guide mantengono la stessa direzione, anzi hanno già raggiunta la parete e depongono le piccozze. Adesso comincio a capire. La parete è formata di strati moderatamente inclinati, alcuni più erosi, altri meno. Questi ultimi quindi presentano delle cornici o, come dicono le guide, delle *cengie* (cinture), una delle quali dobbiamo raggiungere e seguire.

L'arrampicarvici è un po' arduo. C'è un zig-zag così rapido che lo stesso Giacin ha d'uopo dell'aiuto di Cesare Mantica. Più difficile alquanto è la bisogna per Altan, mentre per noi l'attendere è pericoloso a motivo dei sassi che ci franano addosso, essendochè l'ordine della marcia fosse il seguente: Altan, Guido Mantica, Ried Pampanini ed io; ultimo Giustina. Vista la lentezza del procedere e il nostro rischio, avevamo principiato a brontolare e a protestare; ma poi, al fatto, comprendemmo che era prudenza non affrettarci e ognuno di noi, a sua volta, afferrò per un momento volentieri la fune porta dal Giacin. Il barometro fu passato a mano.

La cengia continua orizzontale forse una trentina di metri, quindi il cammino riprende a salire per un'erta erbosa ripidissima dove noi, ultimi, gustiamo il solito divertimento dei sassi. Adesso l'ordine è alquanto mutato, essendo passato Altan il primo dopo la guida. La parete, che saliamo con giri ad elica, ci porta dopo una buona mezz'ora a cavalcioni di quel piccolo rialzo che si chiama Bala d'Antelao e che è alto poco meno di 2500 metri.

A chi ha visto una delle tante fotografie dell'Antelao prese da San Vito, a chi guarda lo schizzo, che ne ho tratto io stesso (Vedi fig. 1) sarà facile ravvisare questo punto; poichè è quivi che comincia il pendio uniforme che, pari a vasta tettoia, sale quasi non interrotto alla vetta. Proprio nel piccolo giogo, nella discesa, compiei la misurazione.

Proseguimmo il cammino, dapprincipio, per frane ripide sì ma non pericolose, che sovrastanno al Russecco. Da qua dominiamo San Vito e la Val del Boite ancora immersa nell'ombra, mentre

dietro di noi il Sorapis e la Tofana, a destra la Rocchetta ed il Pelmo appaiono ormai mirabilmente tinti di rosa. Tra queste due ultime vette s'estolle maestosamente un colosso nevoso: è la Marmolada, la cosidetta « regina delle Dolomiti ».

Siamo sulle *laste*. Il piano inclinato che forma la più bella caratteristica dell'Antelao, visto dalla valle del Boite e specialmente da San Vito o da Cortina d'Ampezzo, è formato da enormi lastroni di pietra disposti a strati, il cui spessore può variare da uno a dieci e più metri. Quei montanari le chiamano le *laste*. Esse presentano bensì come avviene spesso in certi calcari, alcune asperità dove la scarpa ferrata trova attrito; ma avendo il pendio solitamente inclinato di almeno 40 gradi e qualche volta anche di 50 è miglior consiglio di salirle seguendo i più o meno profondi interstizi che le separano e dove i detriti vanno a raccogliersi, offrendo al piede presa maggiore.

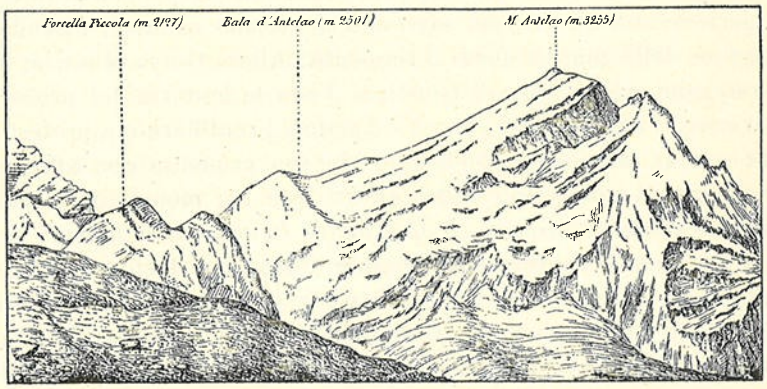

Fig. 1. — Il Monte Antelao da S. Vito, da un disegno di Giovanni Marinelli.

Quest'anno noi fummo assai fortunati, avendo trovato le laste nette da neve. Invece gli alpinisti d'Auronzo, Rizzardi, Vecellio, Rossi, Testolini ed altri, che avevano compiuta la stessa impresa nel 1876, anno straordinariamente nevoso, s'imbatterono in un pendio di neve gelata, che letteralmente copriva il versante fino alla vetta. Quindi ebbero a praticarvi un ottocento gradini colla piccozza, e certamente non dev'essere stata molto dilettevole la salita avendo quel lubrico pendio sotto di sè.

Noi, per altro, adagio sì, ma con sufficiente sicurezza, salivamo senza posa. Quando però dico sicurezza, questa si deve in-

tendere in un senso sempre relativo. Pericolo grave nessuno; pericolo leggero mi sembra continuo, dacchè si cammina sulle laste. Su e su, siamo alla Grotta dell'Antelao (m. 2980) (Mar. Fortin).

È questo il punto dove di solito un tempo arrivavano i salitori, che dicevano di aver toccato l'Antelao. Qui alcuni grossi lastroni di sasso, sporgendo, coprono e proteggono una cavità orizzontale e regolare, che in caso di intemperie, può utilmente servire di ricovero. E qui realmente lasciammo uno dei nostri compagni.

Il co. Altan, fin dalla Forcella Piccola, si era lagnato di malessere di stomaco. Sia per l'insolita fatica sia per il fresco, sia infine a motivo della rarefazione dell'aria, gli si era messo addosso il mal di montagna, per cui procedeva a gran stento e per estremo sforzo di volontà. Giunto a questo punto decise di fermarsi. Noi gli lasciammo alquanto di cibo e di bevanda, e procedemmo animosi.

Dalla grotta alla vetta vanno circa 350 metri.

Un'ascesa di forse $^3/_4$ d'ora di distanza al più.

Ma, mi rammento che noi ci accingemmo a superare anche quell'ultimo tratto in preda a non lieve trepidanze.

Le guide del Cadore, che allora, rare e incomplete, correvano per le mani degli alpinisti, parlavano di esso come di una rampicata assai difficile e pericolosa, e le stesse cose venivano ripetute dal programma ufficiale del Congresso.

Si figuri il lettore che, fra altro, vi si parlava di una sorta di « spaccatura » alla quale, il linguaggio un po' ambiguo di quei scritti lasciava facilmente attribuire non meno di 300 metri d'altezza.

In realtà, dalla grotta alla cima dell'Antelao noi riscontrammo due soli punti un po' serî.

L'uno è un tratto di due o tre metri, durante i quali il piede posa sulla testata di una tra le vedrette superiori del ghiacciaio che scende per Val d'Oten. La natura di tale passaggio lo rende com'è facile capire, mutabile di anno in anno, nè so se oggi esso sia più e meglio praticabile di allora. So che allora esigeva un'estrema prudenza.

L'altro realmente consiste in una spaccatura poi che si tratta di una scalata piuttosto aspra, su appunto per la fenditura di una roccia alta forse cinque o sei metri. Il fesso è stretto e accidentato. Giova adoperarvi mani, piedi, ginocchia e gomiti, a guisa degli

spazzacamini; ma è questione di ginnastica comunissima e senza pericolo. Parecchi di noi lo superammo in ascesa e discesa, senza bisogno alcuno di aiuto per parte della guida.

Man mano che ci alzavamo, lo spettacolo cresceva in spazio bellezza e grandiosità. Vette si susseguivano a vette; nuove vallate nuove selle, nuovi paesi si scoprivano al nostro sguardo, incerto fra le due cure, quella dell'aspro sentiero e quella del contemplare la stupenda scena. Bellissimo e vicino ci si parava dinanzi il ghiacciaio, tanto ammirabile a vedersi dalle vette friulane od anche solo dalla strada del Mauria presso Lorenzago. Ma, mentre da questo punto appare quale un'enorme piramide di roccia, qui ne vedevamo la parte superiore in profilo e l'inferiore, obliquamente sdraiata ai nostri piedi, dirigersi con vasta curva verso la Val d'Antelao. Quindi le testate del ghiacciaio sembravano giganteschi cortinaggi pendenti, le cui svolte, simili a lembi di candida stoffa scendessero a pendersi sull'abisso nevoso.

Nuovi greppi, nuovo arrampicarsi e discendere cauto, e finalmente tocchiamo la cresta e per essa una prima vetta. Le guide vogliono arrestarsi su questa, avvegnachè essa ci offra comoda dimora; ne scorgiamo un'altra più elevata a 50 passi da noi e vogliamo raggiungere quella. In due minuti ci siamo.

Conosco molte vette di montagne, nè mai mi sono aspettato di trovarle regolari e spianate. Le folgori, il sole, la pioggia gli aquiloni, la grandine, la neve, il gelo, a gara concorrono a logorarle, a sfranarle a stritolarle, a rimaneggiarle in mille guise, sicchè le cime portano d'ordinario impressi nella loro forma i segni dei molti e diversi elementi a cui sottostanno. Sembrano giganti lacerati da oscene ferite il giorno di una micidiale battaglia.

Ma fin allora non aveva mai visto nulla che somigliasse alla rovina che forma la sommità dell'Antelao. Non è una cima, è un diroccamento perfetto. Sembra un ridotto saltato in aria. Massi enormi arrovesciati, accumulati, incuneati, in varia guisa, un sull'altro, lastroni fessi dal gelo, mezzo rialzati da un lato, minaccianti ruina dal lato opposto; detriti, frane, breccie, scheggie, minuzzoli, polvere di roccie, il tutto accatastato alla rinfusa senz'ordine e senza nesso; ecco ciò che appare dall'alto quella vetta così bella e regolare e geometrica vista dalle valli.

(Continua)

In Alto

1915 num. 2

Sommario

Le nostre Alpi in quest'ora gloriosa

Dall'Alpi all'Etna : nuove edizioni e frammenti di scritti alpinistici di Giovanni Marinelli

Sopra la dimora a grandi altezze : alcune impressioni personali

Alla Società alpina delle Giulie

Per la storia delle miniere del Friuli

Un preteso M. Nero ad oriente di Caporetto

Gortani (M.), I fiumi di tipo friulano ed il loro profilo d'equilibrio, Estr. d. "Atti del X Congr. Internazionale di Geografia", Roma, 1915. Gortani (M.), La frana di Clauzetto (marzo-aprile 1914), "Pubbl. n. 65 dell'Uff. Idrografico del R. Magistrato alle Acque", Venezia, 1915

Issel (A.), Le caverne e la loro esplorazione scientifica, Genova, 1915

Stefanini (Giuseppe), Sull'esistenza dell'oligocene in Friuli e sulle mutazioni del "Potamides Margaritaceus", Estr. d. "Atti dell'Accademia scientifica Veneto-Trentina-Istriana, Anno VIII, 1915

De Toni (Ettore), Le Alpi Carniche e Giulie nei riguardi del confine d'Italia, Estr. d. "Atti dell'Accademia di Udine", serie IV, vol. IV, anno 1914

De Gasperi (G. B.), Le casere in Friuli, "Memorie Geografiche", n. 26, 1914, Firenze, Marzo 1915

Istituto Geografico De Agostini, La Regione Veneta e le Alpi nostre dall'Adige al Quarnaro, Carta etnico-linguistica, Novara, 1915

Arrigo Lorenzi, I confini d'Italia nelle Alpi Orientali, lettura scientifica tenuta all'Accademia di Udine, Udine, Doretti 1915

R. Magistrato delle Acque. ufficio Idrografico, Superficie dei bacini montani della Regione Veneta, pubblicazione n. 62, Venezia 1914

Errera (C.), Il confine fra Italia e Austria, "Problemi Italiani", XIV, Milano 1915

[Umberto Micoli di Francesco]

Dall'Alpi all'Etna : nuove edizioni e frammenti di scritti alpinistici di Giovanni Marinelli

In Alto, XXVI n. 2-3 Udine, marzo - giugno 1915

IN ALTO

CRONACA BIMESTRALE DELLA SOCIETÀ ALPINA FRIULANA

Le nostre Alpi in quest'ora gloriosa.

Non pochi fra i nostri consoci stanno ora alla frontiera combattendo per la salvezza e per la grandezza d'Italia. Il nostro entusiastico saluto vada a loro, vada a tutto il valoroso esercito.

Alle molte ragioni che fino ad ieri ci hanno legato a queste belle e care montagne, altre stanno ora per aggiungersi. Non più esse saranno continua minaccia per noi, ma sicura difesa, che la natura pose, che il sangue dei nostri soldati avrà consacrato. Una nuova pagina di storia si è aperta per esse e mille ricordi di gloria e di eroismo aleggeranno attorno ad ogni cima, contesa e conquistata, sopra ogni pendice, sopra ogni passo. A chi sapeva intenderle parlavano già nelle rocce che le formano, nelle piante e negli animali che le popolano, nelle genti che ne hanno fatte lor sedi e che per esse hanno altra volta lottato, nelle stesse denominazioni dei luoghi. Ma domani parleranno un nuovo linguaggio; parleranno al cuore oltre che alla mente; domani le ameremo di più, le studieremo con più affetto e con più orgoglio.

Oggi stesso ci sentiamo orgogliosi, perchè l'opera nostra, che fu anche opera di educazione civile e di italianità, sta per avere il più nobile e giusto suo coronamento.

LA PRESIDENZA

DALL'ALPI ALL'ETNA

Nuove edizioni e frammenti di scritti alpinistici

di GIOVANNI MARINELLI (1)

IL VALLON DELLE COMELLE 2553 m.

FRA LE DOLOMITI AGORDINE

(da S. Martino di Castrozza a Forno di Canale, nel 1885).

Per ritornare da Primiero, dov'era intervenuto alla festa geniale, vivace, significantissima degli alpinisti tridentini, alla valle di Zoldo, dove durante le scorse vacanze aveva il mio quartier generale e dove m'attendeva la mia famiglia, io poteva battere parecchie strade: primissime la carrozzabile, che costeggia il Cismon verso Fonzaso e la pedonale e in buona parte mulattiera che pei passi di Cereda (1357 m.) e d'Aurine (1307) e per Gosaldo e Voltago, conduce ad Agordo e il successivo viottolo, pur mulattiero, che travalica la sella del Duran (1605 m.). Ma questa seconda strada o meglio, in gran parte, sentiero, senz'alcun dubbio, bello, ameno, verdeggiante, lo aveva percorso in andata, nè mi garbava rifarlo in ritorno, e mi garbava ancora meno di ficcarmi, alpinista d'acqua dolce, in una prosaica diligenza, tirata da due rozze non meno prosaiche, e con tale mezzo di trasporto, vedendo

(1) Nel fascicolo settembre-dicembre 1914 dell' " In Alto „ cominciammo a riprodurre alcuni scritti alpinistici di G. Marinelli che egli aveva preparato per due volumi, che intendeva pubblicare col titolo qui riportato. Il primo di questi scritti, relativo alla salita all'Antelao fu già da noi ristampato in parte nel fascicolo sopra indicato, in parte in quello di gennaio-febbraio 1915. Il secondo scritto alpinistico che avrebbe dovuto stamparsi nel volume or ora ricordato era: *Un'ascesa al Monte Civetta nelle Alpi Bellunesi.* Qui non lo riproduciamo perchè uscì nelle pubblicazioni sociali (" Cronaca della Soc. Alp. Friul. „, V. Udine, Doretti 1888) ed ebbe anche una nuova edizione (Torino, Candeletti, 1889) in opuscolo per nozze D'Orlandi-Toso. La copia di questo preparata da G. Marinelli per la nuova ristampa, mostra ritocchi insignificanti. Notevolissimi invece sono quelli apportati allo scritto che qui riproduciamo, il quale fu pubblicato la prima volta sotto il titolo: *Il passo delle Comelle fra le Dolomiti Agordine* nel " XII Annuario della Soc. degli Alpinisti Tridentini „, 1885-86; Rovereto, tip. roveret., 1886.

poco, imparando meno e divertendomi ancor meno, far ritorno nell'ospitale mia dimora estiva.

Di più: un incidente imprevisto avea alterato l'originario piano, sul quale avea tessuto la escursione a Primiero, e che, per l'andata, comprendeva una prima tappa da Zoldo per la bocchetta d'Alleghe (1820$^{m.}$), ad Alleghe e a Forno di Canale (978$^{m.}$), e una seconda tappa da Forno di Canale, attraverso le dolomiti Agordine, a Primiero: e pel ritorno la traversata di Cereda e del Duran.

Il nucleo di questo progetto era sempre la traversata delle dolomiti Agordine, o di Primiero, avvertendo che con tal nome io riassumo quel gruppo ammirabile di vette colossali che sorgono a levante delle sorgenti del Cismon e di San Martino di Castrozza e a ponente di Agordo. Altri lo chiamano invece *gruppo* od *altipiano delle Pale di S. Martino*, dal ricorrere del nome *pala* a designare due fra le sue vette più cospicue e più celebrate, il Cimon della Pala e le Pale di S. Martino.

Più meridionale tra i grandi gruppi a carattere dolomitico, l'ammasso alpino delle Pale si stende sopra uno spazio esteso forse 300 chil. quadr. assumendo un deciso carattere di acrocoro aspro e selvaggio, dominato specialmente nel lato occidentale da un orlo meraviglioso di vette oltremodo ardite e pittoresche, fra le quali eccellono la Vezzana (3194$^{m.}$), il Cimon della Pala (3172$^{m.}$) e la cima di Fiocobon (3054$^{m.}$). Come si vede, tre giganti dolomitici.

Benchè nemmeno oggi il gruppo delle Pale sia conosciuto in tutti i suoi segreti, tuttavia intorno ad esso ormai molto fu scritto e molto si sa, tanto da poter affermare che la sua generale altimetria e le linee fondamentali della sua plastica sono fissate.

Ma altrettanto non poteva dirsi anche soltanto una dozzina d'anni addietro (1) e benchè già allora fosse la meta dei pellegrinaggi dei più valenti *touristes*, bramosi di misurarsi coi terribili picchi che le dominano giganti.

A mantenerne il mistero aveano cooperato senza dubbio i passi ardui e radi, e l'asprezza impervia dell'acrocoro di roccia, rotto da rofle profonde, strette e incassate a guisa di *canon* americani e disseminato di campi nevosi e ghiacciati e di stagni temporanei, e la distanza da ogni luogo abitato e le tappe enormi e faticose.

Nella carta del Regno Lombardo Veneto all' 86400 essa era

(1) Si rammenta come G. Marinelli scrivesse questi periodi nel 1896.

rappresentata molto imperfettamente e senza una sol quota di livello. E se, nella nuova carta dell'Impero Austro-Ungherese al 75000 (edizione del 1875) essa era riescita delineata con molto maggior verità, una grande confusione regnava ancora nella nomenclatura e nelle altitudini, essendovi pochissima corrispondenza tra i nomi quali venivano usati dai valligiani e quali erano stati inseriti sulla carta e correndo differenze ragguardevolissime tra le altitudini della carta e quelle che delle medesime cime erano offerte da altre fonti pure autorevoli.

Basti dire che in detta carta il nome della Rosetta avea preso il posto della Pala di S. Martino e quello della cima di Canali avea preso il posto della cima di Fradusta, con un viceversa fraterno in entrambi i casi, e che quale punto culminante del gruppo figurava il Cimon della Pala, alla quale cima la carta attribuiva l'altitudine di 3220$^{m.}$ invece di quella di 3172, che realmente le spetta.

Peggio poi appariva se invece di queste, che tuttavia erano le fonti principali e più autorevoli, si ricorreva alle secondarie. L'altezza della Pala di S. Martino poteva oscillare fra 3443 e 3054$^{m.}$; quella del Cimon della Pala fra 3343 e 3220, quella della Vezzana fra 3317 e 3061, quella del passo delle Comelle fra 2789 e 2570: in una parola: la incertezza e la confusione regnavano sovrane.

Adesso, anche per questa regione, dopo pubblicate le tavolette di campagna del nostro Istituto geografico militare, non soltanto grande parte delle incertezze e delle incongruenze sono state tolte, ma si possiede una rappresentazione del terreno verace e chiara.

Ma, allorchè io mi era posto in mente di far la traversata del gruppo, le questioni mi sorgevano dinanzi fitte una dietro l'altra, talchè l'uzzolo messomi in corpo da quel mistero, cresceva cresceva ad ogni nuovo problema che accennasse a sorgere, ad ogni dubbio nuovo che mi si affacciasse alla mente.

Decisamente davanti le contraddizioni esistenti fra le carte ufficiali, sia una rispetto all'altra, sia rispetto a quelle altre numerose che, auspice uno od altro Club Alpino, intendevano di essere apportatrici di luce nel campo dibattuto e misterioso, non v'era che adottare, quell'antico e classico sistema, del toccare e verificare.

E, per verificare sul serio, niente si prestava di meglio che penetrare nel bel mezzo del gruppo, traversandolo più o meno diametralmente, e ciò tanto più che (semprechè io mi fossi tro-

vato nella alta valle del Cordevole, come portava il primitivo programma) siffatta traversata mi avrebbe condotto presso le fonti del Cismon, cioè appunto poche miglia dalla mia meta: Primiero. Ora: due almeno sono i sentieri, che più o meno praticabili, possono essere battuti da chi intende compiere tale tragitto, ed entrambi fan capo, dopo varie vicende, al passo delle Comelle, una depressione poco sentita, ma pur notevole, della linea di vetta, interposta fra il Cimon della Pala e la cima della Rosetta. La strada, che sembra più ovvia per raggiungere tal punto di spartacque, è la valle pur detta delle Comelle, che sbocca in quella del Biois (affluente del Cordevole) a Forno di Canale. Ma al passo delle Comelle si può pervenire altresì da Taibòn risalendo la valle di S. Lucano e per essa salendo sino quasi al casale di Pont (1172 m.), indi volgendo a S.S.O. verso il pian del Miel e la forcella di Miel (2538 m.) che non è necessario raggiungere. Poichè prima di toccarla è utile piegare a maestro e quindi dirigersi quasi a giusto ponente traverso un vasto altipiano di roccia posto a tramontana della Fradusta e delle Pale, raggiunge il passo delle Comelle. Vuolsi altresì notare che anche da Forno di Canale v'è un sentiero che muove al passo delle Cesurette (1807 m.) interposto tra Garès e S. Lucano, raggiungendo in tal guisa il sentiero preaccennato, e che finalmente (come più tardi seppi dai figli dell'oste di Forno) i cacciatori di camosci che mirano al passo delle Comelle o a quei pressi, battono ancora qualche altro viottolo, quale, ad esempio, sarebbe quello che da Garès passa per la malga Val Bona e per essa raggiunge l'altopiano roccioso e il sentiero che lo traversa da est ad ovest, forse un chilometro a ponente o a maestro del Coston di Miel.

A me, che adesso mi trovava nella val del Cismon e che doveva percorrere il cammino inverso, era anzitutto necessario raggiungere il pian delle Comelle: battere quindi dei due sentieri l'uno o l'altro m'era indifferente, poichè traversato il gruppo alpino che m'interessava, qualsiasi dei due m'avrebbe portato a Forno di Canale, avvicinandomi così al passo d'Alleghe, ch'era mia intenzione varcare per raggiungere daccapo Val di Zoldo. Ecco perchè la sera del 16 agosto io desiderava di pernottare a S. Martino di Castrozza, stazione ben prossima al passo delle Comelle ed elevata ancora, secondo le mie misure, 1456 m. sul mare. Ed ecco perchè, quel giorno stesso, io mi ero strappato, innanzi tempo, al simpatico banchetto degli alpinisti tridentini e avea percorso, col-

l'aiuto di una vettura e di un discreto bucefalo, i 12 chilometri di buona strada carozzabile, ma sempre assai pendente, che separano Primiero da S. Martino.

Adesso questo romito luogo, ospizio dei pellegrini nei tempi di mezzo, è ridotto ad un' amenissima stazione di dimora estiva, ricercata specialmente da coloro che hanno bisogno di quiete, di riposo e di respirare aure fresche e vivide. Del resto S. Martino non si può nemmanco chiamare un villaggio, colle sue quattro case, fra le quali due alberghi. Io poi non saprei per mia esperienza nemmeno dire se sia bello o brutto, perchè lo travidi appena allo scialbo chiarore di un temporale ch'era scoppiato nella valle sul pomeriggio e che si dileguava sulla sera; nè la mattina appresso, quando lo lasciai, i crepuscoli mi concessero luce maggiore.

L'*Hôtel des Dolomites*, rigurgitava di forestieri, talchè il signor Panzer, che n'è il proprietario, m'aveva addirittura dichiarato che per me non v'era alloggio; ma poscia, un po' per la mia insistenza, un po' grazia a un cortese biglietto rilasciatomi dal sig. Tambosi, l'egregio presidente degli Alpinisti tridentini, acconsentì e fu gentilezza, a farmi apparecchiare un letto nella stanza di lettura dell'albergo medesimo.

Restava ancora l'affare delle guida. Io aveva condotto meco da Zoldo, quale portatore, un robusto e svelto giovanotto, Augusto Remor, che già da soldato alpino avea risalito un tratto la val delle Comelle; ma tale scorsa da lui fatta era troppo debole argomento per arrischiarmivi senz'altra compagnia, tanto più che avevo motivo di credere essere la traversata piuttosto seria. D'altronde le guide ufficiali di questa regione erano tutte state accaparrate pel servizio degli alpinisti tridentini e per le escursioni state anteriormente fissate nel programma dall'Adunanza. In mancanza di meglio, e coadiuvato dal gentilissimo signor Lurani, il segretario della Sezione di Milano, che dimorava da qualche tempo a S. Martino, m'intesi collo stradino comunale del luogo (certo Giuseppe Tavernaro) che si affermava buon conoscitore della montagna, accioch'egli mi conducesse al passo delle Comelle e da lì, a seconda delle circostanze, o per la valle omonima, o per la forcella del Miel, mi facesse giungere a Forno di Canale. D'accordo, che, quando il sentiero di discesa fosse stato ben noto al mio portatore, egli avrebbe potuto retrocedere.

Fissammo la partenza per le 4 ant. del giorno appresso (17 di agosto). La sera intanto scorse rapidamente in compagnia del pro-

fessore Eugenio Beltrame (della Università di Pavia), della sua signora, del professor E. Villari, e di qualche altra egregia persona ivi trovata, sinchè sgombrata la sala di lettura, ivi potei prendere il necessario riposo.

La mattina successiva, a 4.25$^{m.}$, si era in viaggio. Il passo delle Comelle si trova vicinissimo a S. Martino di Castrozza, da cui lo separa una distanza orizzontale, che non giunge certo a due chilometri, mentre il dislivello fra i due punti somma a 1100$^{m.}$. Ecco perchè appena fuori dell'albergo comincia tosto l'ascesa, lenta dapprima e finchè si cammina nel prato e fra le conifere, ripidissima nella metà superiore del tragitto. La direzione generale del sentiero è verso levante con alquanta inclinazione a greco; a sinistra sopra le nostre teste sorgono acute le punte del Cimon della Pala, a destra spicca nitido nell'azzurro opalino il profilo della Rosetta, che a poco a poco ci nasconde le Pale di S. Martino, dapprincipio in buona parte visibili. Alle 5.20, raggiunto, poco oltre i 1850$^{m.}$, quasi il limite del bosco, passiamo daccanto a una specie di ampia e sucida baita addossata a un roccione. È la malga *della Pala*. Poggiamo a destra, sormontando lentamente uno sprone erboso, che si protende da una fra le propaggini del Cimon della Pala, e che la guida afferma chiamarsi *sot il Mulaz*. Siamo già ben oltre ai 2060$^{m.}$ sul mare, e l'erba a poco a poco va scomparendo sotto i nostri piedi. Il sentiero quindi si getta tra le frane e le a roccie e in brev'ora ci porta alla cosidetta *croda sotto Corona* o *croda del Mandril* (2263$^{m.}$). È questo un enorme roccione, che sorge alla nostra sinistra, e che, nero e compatto, strapiomba siffattamente sul nostro capo da poter dar ricovero sotto la sua volta a forse una mezza compagnia di soldati. Raggiuntolo alle 6 ore 5$^{m.}$, vi facemmo brevissima sosta, che ci permise di apprezzare la opportunità di questo naturale e provvidenziale rifugio a chi fosse colto dal mal tempo lassù. E il nome della località, e certi altri amminicoli che vi trova l'alpinista, lo avvertono che le pecore lo conoscono da un pezzo e lo frequentano sovente.

Quel giorno poi il rifugio per noi pareva dovesse presentare un interesse vitale e immediato. Partendo da S. Martino, il tempo non era nè bello nè brutto. Il temporale della sera innanzi non era stata una battaglia decisiva fra gli elementi. La notte il barometro s'era di qualcosa abbassato; il termometro segnava 10°, cioè, secondo me, una temperatura troppo alta per quell'elevazione, specialmente dopo una burrascata. Per cui, a malincuore, presagiva

che questa avrebbe avuto il suo strascico nella giornata. È diffatti, ad onta che la metà meridionale del cielo fosse netta, anzi andasse rasserenando man mano che io saliva, poco sotto la cresta del Mandril un lontano romoreggiare di tuono ci avea fatto di repente volgere la testa verso maestro, donde un discreto nembo, abbandonato il gruppo del Col Bricon, si dirigeva traverso la valle diretto a levante, quasi chiamatovi dalla potente massa del Cimon della Pala. Difatti poco appresso un denso nebbione, sporgendo lungo le spalle del gigante, ci avvertiva ch' esso da tramontana era già avvolto nel nembo, mentre sul pendio meridionale batteva roseo il sole del mattino. Però il nembo scorrevole, di poco avrebbe potuto essere tardato dalla resistenza di quella massa, pur si potente, e noi in linea di logica dovevamo riprometterci di averne a provare gli effetti qualche mezz'ora appresso. Tuttavia, parendoci ancora sufficientemente lontano, invece di accontentarci del rifugio in cui eravamo, ci affrettammo all'ascesa, nella speranza di oltrepassare il varco delle Comelle prima che il maltempo ci cogliesse, o in ogni caso di sfuggirne in gran parte all'azione, raggiungendo il limite orientale della burrasca che ci minacciava. Così (distratti appena un istante da due camosci che ci passavano ratti sul capo forse cento metri discosti) rampicando per frane e per roccioni, erti gli uni e li altri, ma buoni e sicuri, tanto che non esigono mai l'uso della mano e nemmeno dell'alpenstock (per solo appoggio io teneva un semplice parasole) a 6 ore e 50 minuti toccammo la sommità del varco; appena adunque 2 ore e 25 minuti dopo partiti da S. Martino di Castrozza.

Non è però desso una vera gola, quali appariscono di consueto codesti varchi, specialmente fra le alte montagne rocciose. Gli sproni meridionali del Cimon della Pala, a poco a poco degradano siffattamente da dar luogo ad un'apertura larghissima a grossi strati di dolomite quasi orizzontali, in modo da presentare una specie di tavoliere o di plateau di passaggio, fra quella montagna e la cima della Rosetta (2744$^{m.}$), la prima elevazione che segue lì appresso. Ma questa stessa cima, che, vista da S. Martino, si protende a guisa di acuto promontorio, dall'alto del passo sale di poco inclinata e dolce, per quanto quest'ultimo appellativo si confaccia all'aspro macigno, che ne costituisce l'ossatura e la polpa.

Il breve tempo impiegato nell'ascesa mi ammoniva poi che il passo non doveva essere tanto elevato, quanto altri m'avea fatto credere, cioè doveva rimanere ben al dissotto dei 9150 p. inglesi

(2889$^{m.}$) che gli attribuiva il Tuckett, anche se, col Ball, li correggiamo, diminuendoli di 150 o 200 p. (40-60$^{m.}$). A togliere ogni dubbio, collocai gli strumenti a posto e mi accinsi ad osservarli. La temperatura era bassa, poichè il termometro centigrado non mi segnava che 4°.0; il barometro Fortin (corretto) mi indicava una pressione di 562.^{mm}0, essendo uguale ad 11° 2 la temperatura dello strumento; un buon aneroide Feiglstock che avea meco per controllo, mi dava la pressione (non corretta della costante) di 565.^{mm}0 e la temperatura dello strumento in 9°.0. Un breve calcolo lì per lì istituito mi disse che da S. Martino, si era ascesi, come ho già detto, di ben 1100$^{m.}$, cioè in ragione di circa 456$^{m.}$ all'ora, e difatti più tardi paragonati gli elementi del Fortin con quelli di qualche stazione meteorologica, m'ebbi pel passo l'altitudine di 2555$^{m.}$, risultato, che senz'essere definitivo, credo che rappresenti assai davvicino l'altezza del passo delle Comelle. La cima della Rosetta apparisce tanto vicina al passo, che io mi sentirei tratto a proporre che questo piuttosto che *delle Comelle*, s'avesse a chiamare *della Rosetta*, tanto più che il successivo sentiero della val delle Comelle, da cui esso prende il nome attuale, non sarà probabilmente mai il più frequentato dei due che fan capo a quel passo. Il Ball avverte che da esso la cima della Rosetta si può raggiungere in 20 minuti, ed io pure credo che poco più ci avrei messo quel giorno; e certamente avrei compiuta quella piccola impresa, se non fosse stata la minaccia continua del temporale che ci brontolava alle spalle. Quanto ad altezza, quella cima, giudicata ad occhio può essere da 180 a 200$^{m.}$ più elevata del passo, per allora pensai e stampai come mi paresse assai ragionevole che ad essa cima si dovesse riferire la quota di 2738$^{m.}$, segnata sulla nuova carta austriaca (Zona 20, col V.) alquanto a NO. del nome della « Palla di S. Martino » (Zona 20, col. VI.) se si fanno combaciare i margini dei due fogli adiacenti, e ad oriente perfetto di San Martino di Castrozza. In realtà, anche sulla recente Tav. di Campagna essa porta la quota di 2744$^{m.}$.

Invece le vere Pale di S. Martino per noi apparivano verso S. E. e notevolmente più alte. Anzi il loro profilo si segnava così netto sul cielo che i due o tre ometti di pietra, probabilmente alzati sulla cima, dapprima li credemmo persone sedute e quindi li giudicammo pei signori Candelpergher e compagni, che al mattino stesso e un paio di ore prima di noi, eran partiti per compier quell'ardua ascesa. Però l'orologio e sopratutto il binoccolo ci avvertirono che la nostra era una semplice illusione. Una stima, sempre

approssimativa ad occhio, mi diceva poi che le Pale doveano superarci di forse 500m., per cui allora credeva di esser nel vero accettando anche per questa cima la quota di 3054m., segnata per la Rosetta sulla poco lodata carta austriaca, che menzionai. In effetto essa non tocca i 3000m. (2996m.).

Mezzo nascoste dietro le Pale di S. Martino, a mala pena si scorgevano le propaggini settentrionali della Fradusta e della Cima di Canali, mentre lontano a levante torreggiava nerastro il Coston del Miel. Ma fra questa cima, che per noi si presentava una specie di meta, e noi stessi, si trovava il deserto: un deserto sterminato all'apparenza, roccioso, aspro, ineguale e pauroso nel suo aspetto di completa desolazione. Nella sua forma piatta e scabramente orizzontale esso mi ricordava, salvo forse il minore frastagliamento di roccia che questo presenta, l'altipiano del Canino ai confini orientali del Friuli, ovvero lo Steinernes Meer, che s'eleva tra il Pinzgau e il bacino di Berchtesgaden e del Königssee ai confini della Baviera. E, come quei due, anche questo enorme tavoliere di pietra imponeva per l'aspetto di tristezza e di morte che quella infinita sequela di roccie bigie e cineree presenta.

A dargli adesso ancora una tinta più cupa, concorreva il fosco padiglione di nubi, che, avvolto intiero il gruppo del Cimon della Pala, avea invaso ormai gran parte del nostro orizzonte, e ci minacciava dappresso.

Ci consultammo rapidamente col Tavernaro. Io preferiva addirittura il sentiero diretto al Coston di Miel. Ma, espresso tale avviso, la cosidetta guida si dichiarò incapace di condurmivi, massime colla nebbia che fra poco avrebbe coperto l'altipiano. Postoció, non v'era altro partito da prendere da quello infuori (ch'essa stessa insistentemente propose) di raggiungere la valle delle Comelle (1).

Rotti gl'indugi, raccolti gli strumenti, ci ponemmo sollecitamente in via, volgendo a greco e scendendo quasi a passo di corsa lungo una erta frana, che altro non era se non il sinistro dei due rughi che confluiscono appunto nella val delle Comelle. In 20 minuti

(1) Allora e anche adesso la valle delle Comelle è una delle traversate meno conosciute del gruppo e più meritevole di esserlo. Allora si conoscevano due sole traversate, compiute entrambi dal Tuckett con diversa brigata, una nel giugno 1865 e l'altra nel giugno 1867. Due altre traversate, allora a me ignote, eran quelle compiute dal Marshall e Claylon nell'agosto del 1876 e dall'Euringer nel luglio del 1882. Io allora conosceva soltanto quel poco che avea scritto intorno ad essa il Ball.

il franone era disceso e noi avevamo raggiunto un vasto circo deserto, circondato da enormi roccioni, e formato appunto dalla confluenza dei due rughi accennati. Questa località è nota col nome di *pian dei Cantoni* e i lettori la troveranno disegnata (però senza nome) tanto nella carta al 75000 quanto in quella all'86400, appena a tramontana del confine italo-austriaco, al principio meridionale del sentiero che su entrambi le carte è tracciato per un tratto della vallata. La quota di 2605$^{m.}$ segnata lì appresso, non si riferisce già al fondo del circo, sibbene a una roccia di confine a cavaliere del vallone, il quale, giusta le mie misure, apparve elevato appena 2262$^{m.}$. La Tavol. di campagna « Gares » gli attribuisce il nome di *Busa dei Cantoni* e l'altezza di 2289$^{m.}$.

E realmente questa diminuzione di livello è sufficiente a svilupparvi qua e là una discreta vegetazione erbosa, tantochè, a nostra meraviglia, vi trovammo un baito primitivo e quattro o cinque pastori, custodi, a quant'essi medesimi ci dissero, di non meno che 600 pecore. I pastori, bellissima gente, dalla statura elevata, dalle membra muscolose e robuste, dagli occhi neri, dai capelli e dalla barba incolti e nerissimi, dalla veste trasandata e dall'aspetto fiero e selvaggio, ci davano intera sembianza dei briganti classici del territorio romano e napolitano. Curioso che, durante la non breve stagione del pascolo, essi dormano sempre all'aperto, senz'altro riparo che un sasso prominente sopra la loro testa.

E sotto un sasso prominente ci riparammo noi pure dalla spruzzaglia che la burrasca, ormai arrivataci addosso, per ora ci regalava, mentre facevamo il primo e sobrio pasto mattinale.

La guida, già fin da quando il pian dei Cantoni era alla vista voleva retrocedere, pretestando altri impegni e asserendo ripetutamente che bastava discendere la valle per arrivare dopo un'ora e mezzo al più di cammino, a Garès. Adesso poi non fu verso di trattenerla. La rimbrottai severamente e la rimandai, pagatala, mi parve, con soverchia larghezza (1).

(1) La guida esigette da me 5 fiorini (10 lire e 20 centesimi c.) per avermi condotto da S. Martino al pian dei Cantoni e avermivi lasciato con davanti una strada sconosciuta e malagevole. Io la licenziai a 7 ore $^1/_2$ ant. Con me quindi era stata 3 ore $^1/_2$, e l'intero suo servizio, compreso 2 ore $^1/_2$ di ritorno, non supera le 6 ore. In seguito alle mie rimostranze all'egr. presidente degli Alpinisti tridentini, il Coronaro fu redarguito dall'autorità politica e gli fu levata la licenza di guidare alpinisti.

Restammo io e il Remor. Questi si rammentava pochissimo della strada da lui altre volta percorsa; e ciò non deve meravigliare chi conosce con quanta facilità mutino i sentieri, specialmente nelle alte valli deserte, e come i soldati nelle marcie abdichino quasi del tutto ad ogni iniziativa personale, lasciandosi condurre passivamente e ciecamente. Devo poi soggiungere che il Remor era tutt'altro che un'aquila. Io aveva a sole norme le non esattissime carte rammentate e i pochi cenni che il Ball riporta nella sua guida togliendoli dal Tuckett, che avea percorsa la vallata nel 1865 e nel 1867. Prendemmo parola dai pastori; ma questi, nella loro rozzezza, ci chiarirono di una cosa soltanto: che, cioè la via per Garès era molto più lunga di quanto sospettassimo.

E difatti non aveano torto. Ripreso il viaggio alle 7.45, sotto una pioggia abbastanza noiosa, ben presto c'incontrammo in ostacoli poco attesi e meno desiderati.

Adesso che ho dovuto interamente percorrerla, posso dire che la valle delle Comelle (e non delle *Cornelle*, come usa il Ball) consta di tre circhi crescenti in ampiezza e decrescenti in aspetto selvaggio man mano che si discende. Il più elevato, più piccolo e più desolato è il *pian dei Cantoni;* segue poco al disotto, a circa 1800^{m} sul mare, il *pian delle Comelle*, ripiano oblungo, orizzontale, coperto di ghiaia e di ciottoli quale un torrente delle basse vallate; ultimo viene il circo di Garès, il cui fondo superiore è posto a circa 1300^{m}, e che si tramuta nella bella e verdeggiante conca percorsa dal torrente Liera. Questi i tre circhi scaglionati della valle. Ma tra l'uno e l'altro di essi l'unico passaggio è quello percorso dalle acque, cioè due chiuse di roccia, aspre, serrate, ruinose: letto di nevai alternantisi a frane la superiore; letto di torrente ricco d'acque schiumose e rimbalzanti la seconda.

Non lieve affare per noi fu già raggiungere il pian delle Comelle, il quale, su entrambe le carte è rappresentato da un largo letto di torrente, allungato da SSO. a NNE. e disegnato parallelamente alle prime lettere della frase « *V. delle Comelle* » nella carta da 1:86400. Il sentiero, appena tracciato, attenendosi generalmente alla sinistra del rugo, ora scende per certi brevi nevai, resi più che mai lubrici dalla pioggia cadente; ora traversa a casaccio le frane scendenti dalle gole della montagna, anzi da ultimo si mantiene a lungo sopra una fra esse, che conduce quasi

sull'orlo, alto forse 100m., dello scaglione sporgente sul pian delle Comelle.

Ora, la via per discendervi a noi non si presentava in niun modo. Il Remor, mio portatore, che da soldato alpino avea fatto tale discesa dalla destra del rugo assieme agli altri della compagnia asseriva di esserne stato calato mediante la corda. Nè per noi era il caso di servirci di tale mezzo. Credendo quindi di poter girare la difficoltà col calare lateralmente sul citato piano, commettemmo l'errore di prendere un sentiero da armenti, che volge a sinistra salendo lungo il fianco della montagna, errore che certamente non avremmo commesso, qualora io avessi letto con maggiore attenzione la guida del Ball, che avverte appunto di evitare quel viottolo. E difatti, dopo 20 minuti e più di montata noiosa, mancando ogni via di discesa, dovemmo daccapo far ritorno all'orlo del ripiano dov'eravamo giunti poco innanzi. Cercando poscia quivi colla diligenza che ispira la necessità, finimmo col capire che un certo canalone, da noi trascurato dapprima, poteva fornirci la via alla calata. La quale, pur sempre esigendo l'intervento delle mani e di altre parti del corpo, non presenta difficoltà straordinarie per alpinisti pratici e spediti; ma sì per noi altri, carichi, il portatore dei miei bagagli, io del barometro Fortin e d'altri strumenti. Dovendo quindi più di una volta passarci di mano i varî oggetti e specialmente il barometro, credo che nella discesa di quei 100m. si sieno impiegati non meno di 20 minuti.

Sul pian delle Comelle arrivammo quindi alle 9.15, due ore dopo partiti dal pian dei Cantoni. Essendo già cessata la pioggia, vi sostammo, ci rifocilammo alquanto e vi compiemmo le solite osservazioni.

Non v'ha dubbio che trovare fra tali gole aspre, serrate, fortemente pendenti una pianura quasi perfettamente orizzontale, lunga non meno di un chilometro e larga da 2 a 300 metri, è cosa curiosissima. Però un'occhiata alla conformazione di quel suolo spiega ben tosto l'enigma. A valle del Piano, le montagne laterali si serrano, com'ho già accennato, in una forra così angusta che le acque del torrente che solca la valle vi trovano ad assai malo stento un'uscita. Ora, basta che, per una delle infinite cause che degradano le montagne, alla bocca della forra si accumuli del materiale, essa ne rimane chiusa affatto, l'acqua non trova via all'uscita e rifluendo a monte, genera necessariamente a ridosso dell'ostacolo uno di quei depositi d'acqua che si chia-

mano *laghi d'ostruzione*. I quali sovente sono temporari; anzi talvolta periodici, rinnovandosi a certe stagioni, o saltuariamente e senz'ordine al rinnovarsi dell'ostruzione. Ma intanto il rallentamento del corso torrentizio o lo stagnamento dell'acqua arresta il rotolio dei grossi massi, e segna il momento della deposizione di ciottoli e della loro distribuzione quasi orizzontale. Qui poi tale condizione di cose è altresì favorita dall'enorme salto che l'acqua deve fare per portarsi dall'orlo del ripiano da noi sceso poco dianzi, al piano delle Comelle, salto ch'essa compie mediante una cascata pittoresca e che corona mirabilmente la triste bellezza di quella scena selvaggia. Precipitata al basso, l'acqua per poco scorre a contorto rigagnolo, poi scompare improvvisa sotto le ghiaie, nè rivede la luce se non molto più in basso.

In brev'ora, il pian delle Comelle, dove notammo numerosi rododendri in fiore, fu traversato in tutta la sua lunghezza; ma con esso avea fine anche quella semplice traccia di sentiero, che bene o male, ci aveva scortato sin a quel punto. Le vecchie carte, a dir vero segnavano un altro sentiero, che partendo dall'estremità superiore di detto piano, sale il fianco destro della vallata portandosi in direzione della casera Valbona. Ma, oltre che, per seguirlo, ci sarebbe stato mestieri portarci molto in alto e per giunta rifare buona parte del cammino fornito; ormai che ne avevamo percorso i due terzi, a me solleticava l'idea di compiere il resto del tragitto di questa vallata, poichè il « most romantic, » che, per dirla col Tuckett, m'avea mostrato la parte superiore, faceva arguire bene del rimanente. Nè difatti doveva rimanere deluso nella mia aspettativa.

La gola che congiunge il pian delle Comelle colla valle di Garès è quanto di selvaggiamente bello si può immaginare. Meno grandiosa forse nelle dimensioni, ma più tetra nella sua desolazione, ha moltissima somiglianza coi celebri serrai di Sottoguda, per i quali, come traverso un *canon* americano, la Pettorina, dal Marmolade, s'affretta al Cordevole. Le montagne circostanti si addossano l'una all'altra, ed entrambi al filone della valle, in modo che appaiono due enormi pareti di sasso, distanti qua venti, la dieci, e in qualche caso anche appena due o tre metri; e, in pari tempo, il fondo dell'angusto *barranco* scende rapidamente scaglionato a valle.

(Continua) GIOVANNI MARINELLI

SOPRA LA DIMORA A GRANDI ALTEZZE

Alcune impressioni personali.

Di ritorno dalle alte montagne dell'Asia, ove ho passato la primavera e l'estate del 1914 come membro della spedizione De Filippi al Karakorum, più di una volta fui interrogato da amici e conoscenti sui disagi da me sopportati, più che tutto in rapporto con le notevoli altezze della regione esplorata. Effettivamente durante oltre tre mesi, le escursioni nostre si svolsero, salvo brevi percorsi, ad altezze superiori ai 5000 m., raggiungendo e superando più volte i 5500 e una volta i 6000 (1). Ebbi spesso a rispondere alle cortesi interrogazioni, affermando, che, pure non avendo provato alcuno dei sintomi acuti del mal di montagna, tuttavia il mio organismo non si trovasse in condizioni normali, sia per ciò che si riferisce alla digestione, men buona del solito, sia e più che tutto, per quanto riguarda un generale senso di stanchezza, onde qualunque minimo lavoro fisico o movimento richiedeva uno sforzo superiore a quello consueto.

In questo breve scritto non pretendo di meglio analizzare e spiegare questi due fenomeni. Uscirei con ciò del tutto dal campo della mia competenza, ma credo tuttavia non fuori di luogo presentare ai consoci alcuni chiarimenti ed alcuni dati e metterli brevemente in relazione con quanto da altri fu osservato nelle stesse montagne asiatiche.

È quasi superfluo che io dica come fosse al di fuori del programma della spedizione in genere, e tanto più di quello mio personale, eseguire esperienze fisiologiche sull'effetto delle grandi altezze. Quindi per pura curiosità ho voluto fare un limitatissimo e incompletissimo numero di osservazioni dei battiti del polso e del numero delle respirazioni (pur sapendo che l'autoosservazione in questo secondo caso non fornisce per nulla dati sicuri), in altezze diverse, ma in condizioni supposte analoghe (2) e sempre di perfetto riposo onde non confondere l'effetto della fatica con quello dell'altitudine.

(1) Il punto più alto raggiunto fu di circa 6100 m. in una sella dell'alto bacino del Kara Kash, il campo più elevato ove si pernottò fu sul ghiacciaio Rimu a m. 5980, un altro presso la sella sopra indicata a m. 5750.

(2) Ebbi cura per esempio che le osservazioni fossero sempre prima dei pasti.

I pochi dati da me raccolti sono riuniti nella seguente tabella:

Località	Altitudine	Data	Ora	Pulsazioni al minuto	Respirazioni al
1. Oceano Indiano a bordo del " Mantua „	Pochi m. sul mare	31, III	7	59	14, 5
		31, III	12	54	13, 5
		31, III	19	56	13, 5
2. Leh	3510 m.	9, IV	7	66	12, 5
		9, IV	12	57	13, 5
		9, IV	19	62	14, 0
3. Campo del Ghiacciaio	5750 m.	18, VI	6	65	13, 0
4. Campo base delle Depsàng	5355 m.	15, VII	7	78	
		15, VII	12	76	
		15, VII	19	78	15, 0
		16, VII	7	67	18, 0
		18, VIII	7	72	12, 5
5. Sughèt Karaùl	3700 m.	25, VIII	12	67	15, 0
6. Pietroburgo	Pochi m. sul mare	12, X	19	59	11, 5
		13, X	7	69	12, 0

Questi dati mostrano bensì una accelerazione delle pulsazioni a grandi altezze ed una, meno accentuata e non costante, del numero delle respirazioni (inspirazione più espirazione), ma in misura assai meno notevole di quanto molti sarebbero indotti a supporre, sebbene ciò trovi riscontro in osservazioni da più di uno fatte nelle Alpi ed altrove.

Prima di aggiungere però qualche particolare sulle constatazioni fatte da me, riferirò alcune indicazioni tolte da precedenti osservatori.

Per ciò che si riferisce ai vecchi viaggiatori che percorsero le montagne del Karakorum o quelle vicine, basterà riportare alcune indicazioni date da uno dei fratelli Schlagintweit, nel suo scritto riassuntivo sulle condizioni fisiche delle regioni più elevate dell'Asia poste in confronto con quelle delle Ande e delle Alpi (1).

(1) Schlagintweit (R.), *Comparative hypsometrical and phisical tableau of High Asia, the Andes, and the Alps*, " Journ. As. Soc. of. Bengal „, XXXV, p. II, 1866, pag. 68 - 69. Lo Schlagintweit, nel 1855, raggiunse un'altezza prima non mai toccata, cioè 6778 m., e pose il campo più volte sopra 5500 ed una volta a 5890.

Notava anzitutto lo Schlagintweit come l'influenza che l'elevazione esercita sull'uomo vari da individuo ad individuo e come chi è in stato di perfetta salute abbia la probabilità di soffrire meno. La differenza di razza non avrebbe invece sensibile importanza. « I nostri servi Hindu » scriveva egli « soffrivano molto più dei Tibetani a causa del freddo, ma non di più in conseguenza della diminuita pressione. Per la generalità delle persone, l'effetto dell'elevazione comincia a farsi sentire a 5000 m. (16500 piedi), altezza quasi coincidente con quella degli ultimi luoghi frequentati da pastori ».

« I disturbi prodotti dalla diminuita pressione », seguita lo Schlagintweit, « sono mal di capo, difficoltà di respirazione, affezioni ai polmoni talora così gravi da produrre anche sputi di sangue, mancanza di appetito ed anche malessere, debolezza muscolare ed una generale depressione e prostrazione di spirito. Sangue di naso provammo noi stessi, sebbene assai raramente, la perdita di sangue in tali occasioni essendo insignificante; ma uscita di sangue dalle orecchie e dalle labbra noi non sperimentammo mai personalmente nè osservammo in altri durante i nostri viaggi nell'Asia centrale ».

Gli effetti qui menzionati, i quali, in persone sane scompaiono non appena toccate regioni più basse, non sarebbero poi aumentati dal freddo, ma bensì dal vento.

Il nostro autore pose speciale attenzione all'osservazione del fenomeno non precedentemente avvertito e notò, per es. come « nell'altipiano del Karakorum » fosse comune, anche per i dormienti sotto la tenda, di svegliarsi la notte con un senso di oppressione proprio in corrispondenza al sorgere di una forte brezza.

Gli effetti poi della diminuita pressione risultarono naturalmente aggravati dalla fatica. « È sorprendente », concludeva lo Schlagintweit, « osservare a quale grado di esaurimento si possa giungere, perfino l'atto di parlare sembra un lavoro ».

In quanto ad osservazioni più recenti, speciale interesse hanno per noi quelle riferite dal dott. F. De Filippi, nel suo ben noto volume sulla *Spedizione nel Karakoram e nell' Imalaia occidentale* (1909), *del Duca degli Abruzzi* (Bologna, Zanichelli, 1912). Dopo avere accennato (pag. 393) al fatto che, non ostante la permanenza a grandi altezze, la salute di tutti si conservava buonissima, aggiunge che il Duca non poteva affatto confermare

l'affermazione del Workman che sia pressochè impossibile dormire nei campi ad oltre 6000 m. sul livello del mare.

« Egli e tutte le guide senza eccezione riposarono sempre benissimo, con lunghi sonni ininterrotti, non solo alla Sella Chogolisa, oltre i 6300 metri di altezza, ma anche nei due campi più alti, a 6600 e 6890 metri di altezza, sebbene fossero pigiati in quattro in due sole tende Mummery. Nessuno era incomodato dal respiro o da mal di capo, ed il polso fu sempre perfettamente normale. L'unico segno per cui si fece sentire l'effetto della particolari condizioni di vita, fu un lento e progressivo diminuire dell'appetito, sebbene non vi fosse alcun sintomo di alterata digestione. Alla fine mangiavano svogliatamente e scarsamente due sole volte al giorno. Dico subito che lo stesso accadde al Negrotto ed a me nel campo-base (5027 m.), per cui sembra che a lungo andare la permanenza al di sopra dei 5000 m. debba veramente essere nociva. Conseguenza naturale fu in tutti un notevole dimagramento ed una diminuzione di forze ».

Il De Fllippi riporta anche in nota alcuni dati sui battiti del polso notati dal Duca e dalle tre guide al campo di Chogolisa, a 6335 m., il 14 luglio; pulsazioni che furono prima del pranzo rispettivamente nei vari individui 60, 70, 70 e 74, dopo 72, 70, 80 e 84 al minuto.

Il De Filippi avverte (pag. 388), poi che anche quando, il 12 luglio, su pendio nevoso, furono raggiunti dal Duca e dalle sue guide, i 7150 m. non fu avvertita gran che l'altezza e la marcia lenta, ma regolare, fu compiuta senza che soffrissero affanno grave di respiro o palpitazione; e quando poi (pag. 396) il 18 dello stesso mese, furono raggiunti i 7500 metri (ottenendo così il primato nelle ascensioni), nella salita fatta fino a 7400, con brevi fermate ogni quarto d'ora di cammino, « il respiro era frequente, non però penoso e non provavano nessun senso esagerato di stanchezza, malgrado la ripidezza del pendio, la grave fatica della neve fradicia, e l'aria pesante senza un filo di vento », però nell'ultimo tratto, sopra i 7400 m., « appena furono costretti ad aiutarsi colle braccia e colle mani, comparve subito affanno di respiro, che li obbligò a procedere molto lentamente », onde per superare gli ultimi 100 m. furono impiegate due ore.

A proposito delle osservazionni qui riportate, ricorderò come l'accenno del De Filippi alla mancata conferma di una asserzione

del Workman abbia dato luogo da parte di questo ad una replica, comparsa nel bollettino della Società Geografica di Londra, per il 1914 (1). Afferma ivi anzitutto il Workman, come egli non avesse mai espressa l'opinione attribuitagli, ma, in base alle esperienze d'altezza di dieci Europei in due spedizioni, aveva scritto che l'insonnia può costituire un serio ostacolo al successo nei tentativi di raggiungere le maggiori sommità della superficie terrestre (2). Egli considera effettivamente l'esempio del Duca degli Abruzzi e delle sue guide come una eccezione, simile a quella per cui qualcuno può essere immune dal tifo o dal vaiolo. Mentre quindi alcune persone possono essere in grado di dormire a qualunque altezza, altre soffrono d'insonnia anche sotto i 6000 m. Così il Workman cita l'esempio di giovani robusti che nell'Himalaia avrebbero provato l'effetto dell'altezza (insonnia e disturbi circolatorî e respiratori) a 4500 e qualcuno perfino a 4000 ed anche a 3000 m. e meno.

Prima di aggiungere brevi indicazioni personali alle considerazioni qui riferite credo opportuno ancora rammentare come dalla conferenza del dott. Mario Piacenza (3) sopra la sua recente

(1) W. Hunter Workman, *Altitudine Insomnia,* " Geogr. Journal „, Gennaio, 1914, pag. 97 - 98.

(2) Il Workman (*An Exploration of the Nun Kun Mountain Group and its glaciers,* " Geogr. Journal „, XXXI, genn. 1908, pag. 28) a dir vero scriveva testualmente, che la sua esperienza " suggerisce la possibilità, che nel tentare di raggiungere le maggiori sommità Himalaiane, dove campi devono essere posti fra 7000 e 8200 m., l'insonnia pur da sola possa impedire il successo „. Anche più innanzi (pag. 29) il Workman considerava che nell'ostacolare la salita delle alte montagne l'insonnia sia un fattore non meno temibile del freddo, della deficienza di ossigeno, delle intemperie, e senza dubbio maggiore del mal di montagna (è singolare che l'insonnia non sia considerata dal Workman come uno dei sintomi di questo stesso male!). Un'altra grave difficoltà delle maggiori salite illustra pure il Workman quando (pag. 31) egli accenna al fatto che man mano cresce l'altezza deve essere diminuito il carico, finchè si giunge ad un limite dove non si può portare più quanto è neccessario di avere per nutrirsi e per ripararsi dal freddo e dalle intemperie. Questo limite, secondo il pensiero del Workman, sarebbe considerevolmente al di sotto di quello nel quale è necessario accamparsi per raggiungere le maggiori sommità della superficie terrestre.

(3) Piacenza (M.), *Esplorazione nei monti dell'Himalaya Occidentale, Conferenza tenuta nel Teatro Vitt. Emm. a Torino il 15 aprile 1914.* Estr. d. " Boll. del Cl. A. It. „, pag. 11 - 13.

impresa alpinistica nel Gruppo del Nun Kun (Himalaia), risulti che i membri della sua spedizione verso i 6200 m. cominciarono a perdere l'appetito e, in un campo a 6450 m., senza provare alcun sintomo violento di mal di montagna, si accorsero di « una gran diminuzione di forze » e del respiro divenuto « affannoso, specialmente di notte » e provarono pesantezza al capo, ripugnanza al cibo, sì da poter prendere solo alimenti liquidi ed eccitanti. Il Piacenza afferma anche, in via generale, come nella regione Himalaiana le ascensioni rivestano un carattere completamente diverso da quello delle Alpi; fra altro perchè, « causa la grande elevazione a cui si deve continuamente abitare per parecchi mesi si viene a subire una sensibile diminuzione di forze, sia per la respirazione divenuta più difficile, sia per la diminuita nutrizione ».

Ritornando ora alla mia esperienza personale, noterò come nessun fenomeno io abbia avvertito che si potesse porre in relazione senz'altro col vento (che pure provammo spesso freddo e violento e certo tutt'altro che piacevole), mentre per quanto riguarda l'insonnia se anche qualche volta ne ebbi a soffrire l'attribuì a cause più immediate e che nulla avevano da fare con l'altezza. Aggiungo poi come la stessa imperfetta digestione cui accennai da principio, non era accompagnata da inappetenza e poteva eventualmente anche dipendere dal cibo, non sempre adatto a chi, come è il caso mio, non trovasi mai sotto tale riguardo in condizioni completamente normali. Rimane quindi per me come unico sicuro sintomo del male di montagna il grave senso di stanchezza di cui ho accennato [1]; il quale, provava in genere

[1] Il dott. A. M. Kellas (*The Mountains of norther Sikkim and Garhwal*, " Geogr. Journal „, settembre 1912, pag. 258-259; si vedano anche le note polemiche nello stesso periodico, fasc. di dicembre 1912, pag. 654-655 e febbraio 1913, pag. 176-178) attribuiva tanta importanza alla spossatezza che si sente ad altezze molto grandi, da proporre la adozione del termine " mountain lassitude „, per indicare il così detto mal di montagna; più tardi però ammise l'esistenza anche di questo ultimo, ma, qualora si prendano alcune precauzioni, solo al di sopra dei 7000 m., mentre la prima sarebbe un fenomeno normale già a 6000 m. Del resto, sempre secondo il Kellas, i sintomi attribuiti al male di montagna sarebbero dovuti sostanzialmente ad altri fattori (insufficiente allenamento, cattiva digestione per cibi inadatti, fatica eccessiva, mancata acclimatazione a grandi altezze, esaurimento, effetti psichici, elevate temperature, soverchio freddo, riflesso della neve, età avanzata), anzichè all'elevazione. Questo sarebbe quindi piuttosto che un fattore attivo, uno predisponente.

ad altezze superiori ai 5000 metri, specialmente quando era da compiere una fatica e più che tutto nelle salite.

Allorchè, assieme al dott. Dainelli, il 19 Giugno 1914, con giornata splendida (cielo sereno ed aria perfettameute calma) si raggiunse, nei monti della regione sorgentifera del Kara-Kash, una forcella elevata 6100 m., si provò quel fenomeno di estrema stanchezza descritto dai primi salitori delle maggiori vette alpine (per es. dal De Saussure) (1) per cui non si può camminare un po' di seguito, ma si è costretti a fermarsi assai frequentemente. Alla fine della nostra salita poche volte si era in grado di fare 20 passi senza riposare. Onde per superare un dislivello di 350 m., fra il campo ove si era pernottato, e la sommità della sella, si impiegarono circa 4 ore. È bensì vero che il sole bruciava e che la neve su cui si fece quasi tutto il percorso era poco buona onde vi si affondava con i piedi, ma il pendio era anche dolce (in media meno del 10 %), tanto che si poterono condurre con noi, a mano e scarichi, due piccoli cavalli (2). Mentre poi il dott. Dainelli provava un senso di spossatezza non certo inferiore al mio (però tale senso gli sopravvenne solo nell'ultimo tratto della salita, quasi che allora avessimo superata un'altezza critica), i venti nostri portatori tibetani, non ostante il carico, raggiunsero tutti il passo prima ed in migliori condizioni fisiche di noi.

Questa è una nuova prova del fatto che i fenomeni relativi all'altezza variano come intensità e come natura da individuo ad individuo e forse anche da momento a momento per uno stesso

(1) Si confronti per esempio la relazione del De Saussure sulla salita da lui fatta del M. Bianco il 2 agosto 1787, quale si trova nel suo libro di *Viaggi* (*Voyages dans les Alpes*, Tomo VII, Neuchatel, 1796, pag. 276-277) ed anche riportata in altre opere.

(2) Non sarà fuor di luogo notare come sembri che gli stessi cavalli soffrono per l'altezza. Senza anche tener conto della frequente mortalità, provata dai numerosi resti di animali morti onde sono cosperse le vie carovaniere nelle regioni piu elevate del Karakorum, mortalità che si può attribuire alla stessa lunghezza del viaggio, alla lontananza e scarsità dei pascoli, alle intemperie ecc. ecc., sta il fatto, affermato da tutti coloro che conducono cavalli nella regione, che questi possono a grandi altezze digerire una quantità di biada assai inferiore a quella che digeriscono a minori altezze.

individuo (1). Alcuni dei nostri portatori accusarono altra volta mal di capo, che poteva essere attribuito a mal di montagna; forse altri disturbi di cui sia pur raramente ebbero a soffrire, possono pure ascriversi eventualmente alla stessa causa.

In quanto ai nove europei, nostri compagni di viaggio, di essi posso dire assai poco, poichè durante il periodo in cui si dimorò ad altezze superiori ai 5000 m. i componenti la spedizione De Filippi furono sempre o quasi divisi in gruppi, ognuno dei quali lavorava a sè e in diverse regioni. L'impressione che ebbi però è che la maggior parte di essi sentissero l'altezza meno ancora di quanto si sentisse il Dainelli ed io che fummo costantemente compagni di escursione. Il Dainelli poi attribuiva, a quanto credo a ragione, il senso di spossatezza che egli provava e qualche altro disturbo (emicrania) di cui soffrì, oltre e più che all'altitudine, alla stanchezza generale per il lungo periodo di lavoro fisico ed intellettuale da lui sopportato nei mesi che avevano preceduto la mia venuta.

Da questo punto di vista, senza poter confermare in modo sicuro, mi sembra almeno di non dovere escludere l'idea del De Filippi e del Piacenza (2) che la lunghezza della permanenza possa avere una importanza notevole sugli effetti fisiologici dell'alta montagna.

(1) Sulle diversità individuali nel soffrire il mal di montagna (che però sarebbe una realtà per la maggior parte delle persone) insiste anche Douglas W. Freshfield *(The glaciers of Kangchenjunga.* " Geogr. Journal „, aprile, 1902, pag. 459); il quale ritiene però che l'allenamento, l'abitudine e l'attenzione nella dieta possono molto attenuare l'intensità delle sofferenze. Egli anzi è molto ottimista sulla possibilità di raggiungere le maggiori elevazioni della superficie terrestre.

Forse non è fuori di luogo notare qui come qualcuno abbia anche suggeriti rimedii per il mal di montagna. Ricorderò in proposito solo come il Bellew *(Kashmir and Kashghar*, London, 1875, pag. 163 o 164) nel resoconto di viaggio della ambasciata inglese a Kashgar (1873-74), dopo aver notato come fenomeni di mal di montagna, già osservati prima, in un campo posto verso i 4800 m. cominciarono ad accentuarsi, e a colpire una gran parte delle persone della spedizione, avverte come constatasse molto vantaggioso come rimedio il clorato di potassa.

(2) Già prima il dott. T. G. Longstaff *(A mountaineering expedition to the Himalaya of Garhwal*, " Geogr. Journ. „, XXXI, aprile 1908, pag. 375) aveva sostenuto essere erronea l'idea dell'" acclimatazione alle basse pres-

L'esperienza nostra del resto rimase troppo lontana dalle maggiori altezze finora toccate dall'uomo, perchè io possa portare qualche dato personale in favore o contro il giudizio, nel complesso assai ottimista del De Filippi, e di altri (1) sulla probabilità che si possano prima o poi toccare le maggiori elevazioni del globo, quando, s'intende, non vi si oppongano gravi ostacoli d'ordine alpinistico.

Olinto Marinelli

sioni „ ; secondo la sua esperienza invece " gli effetti sono cumulativi „. Invece il Kellas (op. cit.) sostiene proprio il contrario, richiamandosi pure all'esperienza fatta nell'Himalaia. Il Longstaff ritiene poi che gli " effetti della bassa pressione atmosferica dipendano dalla robustezza e dalle condizioni dell'alpinista molto più che dalla altezza raggiunta „.

(1) S'è gia visto (vedi note precedenti) come, mentre il Workman, ritiene impossibile che l'uomo raggiunga le massime elevazioni della superficie terrestre, Douglas F. Freshfield invece lo ritenga probabile. Anche il Longstaff (" Geogr. Journal „, XXXI, 1908, pag. 41) crede che si possa salire perfino il monte più elevato della superficie terrestre.

ALLA SOCIETÀ ALPINA DELLE GIULIE

La Società Alpina Friulana ha fatto pervenire al signor ing. Arturo Ziffer, presidente della Società Alpina delle Giulie la seguente lettera:

Udine, 28 maggio 1915

Onorevole Collega,

Il I° giugno si compirà un anno da quando io avevo l'onore di salutare, a nome della Società Alpina Friulana, i fratelli delle Giulie convenuti a Nevea. Io mi permetto, onor. presidente, di rievocare in questo momento solenne quella data e di mandare a Lei per tutti gli Alpinisti della Società Alpina delle Giulie a nome degli Alpinisti friulani il saluto fraterno ed un evviva entusiasta alla fortuna della Patria comune. Suo devotissimo

Emilio Pico
vice presidente

L'esperienza nostra del resto rimase troppo lontana dalle maggiori altezze finora toccate dall'uomo, perchè io possa portare qualche dato personale in favore o contro il giudizio, nel complesso assai ottimista del De Filippi, e di altri (1) sulla probabilità che si possano prima o poi toccare le maggiori elevazioni del globo, quando, s'intende, non vi si oppongano gravi ostacoli d'ordine alpinistico.

Olinto Marinelli

sioni „ ; secondo la sua esperienza invece " gli effetti sono cumulativi „. Invece il Kellas (op. cit.) sostiene proprio il contrario, richiamandosi pure all'esperienza fatta nell'Himalaia. Il Longstaff ritiene poi che gli " effetti della bassa pressione atmosferica dipendano dalla robustezza e dalle condizioni dell'alpinista molto più che dalla altezza raggiunta „.

(1) S'è gia visto (vedi note precedenti) come, mentre il Workman, ritiene impossibile che l'uomo raggiunga le massime elevazioni della superficie terrestre, Douglas F. Freshfield invece lo ritenga probabile. Anche il Longstaff (" Geogr. Journal „, XXXI, 1908, pag. 41) crede che si possa salire perfino il monte più elevato della superficie terrestre.

ALLA SOCIETÀ ALPINA DELLE GIULIE

La Società Alpina Friulana ha fatto pervenire al signor ing. Arturo Ziffer, presidente della Società Alpina delle Giulie la seguente lettera:

Udine, 28 maggio 1915

Onorevole Collega,

Il I° giugno si compirà un anno da quando io avevo l'onore di salutare, a nome della Società Alpina Friulana, i fratelli delle Giulie convenuti a Nevea. Io mi permetto, onor. presidente, di rievocare in questo momento solenne quella data e di mandare a Lei per tutti gli Alpinisti della Società Alpina delle Giulie a nome degli Alpinisti friulani il saluto fraterno ed un evviva entusiasta alla fortuna della Patria comune. Suo devotissimo

Emilio Pico
vice presidente

VARIETÀ.

Per la storia delle miniere del Friuli. — Il Ministero di Agricoltura Industria e Commercio (Ispettorato delle Miniere) ha pubblicato come appendice alla « Rivista del Servizio Minerario » per il 1913 (Roma, tip. Cecchini 1915) alcune *Notizie sull' industria mineraria nella Venezia sotto il dominio della Republica*. Queste notizie, riunite dall'Ingr. E. Oreglia del distretto minerario di Vicenza sono frutto di un esame dei documenti conservati nell'Archivio di Stato di Venezia tendente a ritrovare notizie relative ad antiche lavorazioni che potessero essere utili anche per l'attuale industria mineraria. La ricerca non portò il frutto che se ne poteva sperare, comunque vennero fuori alcuni documenti di un certo interesse specialmente per la storia delle miniere Vicentine e Bellunesi. Per il Friuli invece pochissimi nuovi dati furono rintracciati. Così non si rinvengono notizie speciali nè sulla miniera di Avanza, nè su quelle di R. Glazat. Non si trova nemmeno per il Friuli un registro speciale di investiture, « alcune domande d'investiture e dichiarazioni di rinvenimento di segni minerali sono conservate nell'Archivio, nelle cartelle *suppliche* e *notifiche*, ma in esse non sono specificate sufficientemente le località; così per esempio nel 1678 vennero domandate investiture nella valle dell'Aupa, nel 1679 nei monti di Avanza, nel 1700 per numerosi punti del Monte Fleonis e Cadenis; nel 1784 venne concessa un'investitura per minerali di piombo in località Gai di Miele del distretto di Tolmezzo. Altre antiche ricerche di minerali di piombo ed argento vengono ricordate nelle lettere dei Vicari di Udine come esistenti un tempo nei monti di Tarcento ed in altre località non abbastanza precisate (1). « Una sola investitura è riportata, evidentemente per errore, nel registro di Bellúno, mentre riguarda il territorio di Moggio Udinese. Si tratta di una investitura concessa il 24 maggio 1755 a Zuanne Monte per minerali di rame che si trovano nella valle Laupa (Aupa) sotto il Regolato di Moggio. Confini: a mattina il principio del Rio del Calderino, continuando in su sino alla sommità del monte, a sera col maso di Borchian (2) ». « Dalle lettere informative del Vicario di Udine risulta che si fecero ricerche di minerali di rame a Gai di Miele e in località Paular presso Cordea nel distretto di Tolmezzo, e che vennero anticamente lavorate dai tedeschi alcune miniere al Monte Timau (3) ».

Nelle *Notizie* raccolte dall'Ing. Oreglia leggiamo poi alcune indi-

(1) *Notizie* ecc. pag. 26.
(2) Ivi, pag. 54-55.
(3) Ivi, pag. 55.

cazioni sui ritrovamenti di mercurio al Peralba e nei comuni di Savogna e S. Leonardo, che non sembrano derivare da nuovi documenti. Invece viene ricordata una nota del 4 settembre 1748, che il luogotenente di Udine inviava al Magistrato delle miniere; è indicata come abbandonata una miniera di mercurio metallico che un tale Nicola Senn aveva coltivato fino a due anni prima a Montefosca; la nota aggiunge che il « Senn vendeva il mercurio all'estero e che aveva abbandonato il paese e la miniera (1) ».

« Nel 1717 venne rinvenuto da contadini del mercurio liquido nei pressi di una casa distrutta da un incendio alle porte di Pontebba; immediatamente le autorità del luogo ne dettero avviso al Magistrato (lettera 5 settembre 1717) e intanto venne ordinato al governatore di Moggio di custodire il sito affinchè nessuno facesse escavazioni. Venne incaricato il sopraintentente N. H. Grabriel Soderini di recarsi sul luogo e di far subito ricerche ed assaggi, ordinando alle autorità di Udine di proteggere l'inviato e di fornirgli tutti i mezzi necessarî per compiere il suo mandato. Il Soderini riferì con lettera 29 settembre, che aveva fatto praticare un pozzetto poco profondo e nella creta aveva rinvenuto una discreta quantità di mercurio che pagava ampiamente le spese; continuò poi il lavoro con risultati meno incoraggianti, tanto che il 7 ottobre scrisse al Magistrato che non avrebbe proseguite le ricerche se non in seguito ad ordini formali; pare che il Magistrato ordinasse di continuare le ricerche; il Soderini riferì con lettera 22 dicembre 1717 che si era recato nuovamente sul luogo, ma che aveva trovato i precedenti lavori rovinati in seguito ad un terremoto verificatosi la notte precedente e che i canopi erano talmente impauriti dell'accaduto che non vollero riprendere il lavoro, cosicchè aveva deciso di iniziare un nuovo pozzo (2) ». Non si rinvennero però documenti posteriori che si riferiscano a queste ricerche.

Un'ultima notizia che è riportata dall'Ingr. Oreglia è quella che presso Paluzza vennero « coltivate per qualche tempo, nel secolo XVIII, due miniere di zolfo nativo, sulle quali però non si hanno notizie speciali (3) ».

È quasi superfluo che noi rimandiamo il lettore all'opera sui minerali e miniere del Friuli (4) del compianto Marinoni, alle indicazioni storiche della quale qualcosa, sebbene non molto, aggiungono i nuovi dati.

(1) *Notizie* ecc. pag. 59
(2) Ivi ecc. pag. 59-60
(3) Ivi, pag. 68
(4) In " Ann. Stat. di Prov. di Udine „, III, 1881.

Un preteso M. Nero ad oriente di Caporetto. — Fra le denominazioni di monti che ne ricordano uno o altro carattere, comuni, sia nel Vecchio mondo come nel Nuovo, sono quelle che si riferiscono al colore. Prevalgono forse su tutti i colori il bianco ed il nero, il primo riferentesi sia al manto nevoso, sia alla roccia, il secondo a quest'ultima. Codesto nome di M. Nero noi lo troviamo due volte, almeno per quanto ne sappiamo, lungo la linea di spartiacque fra il bacino dell'Isonzo e quello della Sava, e cioè nel Crna Prst (1844 m.) sopra Podberdo (ad oriente di Tolmino) e nel Crni Vrh (m. 1288) sopra Circhina (a nord di Idria), naturalmente ambedue forme slave, come é la toponomastica e la popolazione della regione.

Ma in carte italiane recenti e pubblicate più o meno d'occasione troviamo un terzo M. Nero [1], lungo la stessa linea di displuvio e precisamente sopra Caporetto. Esiste questo nome nella forma italiana o almeno in quella slava corrispondente? A noi non risulta, mentre a giudicare dalla posizione e dalla quota appare evidente che il monte che si ha voluto segnare con quel nome è semplicemente il Krn. Monte ben visibile dal Friuli, e che nella zona piana di questo, per quanto ne sappiamo, ha ricevuto più che un nome speciale la designazione generica « il Nas ». D'altra parte il nome slavo nulla ha da vedere col nero o con altro colore. In qualche lingua slava *Krn* vuol dire « mozzato, troncato, » ma non sappiamo se così sia nello sloveno della valle dell'Isonzo, comunque questa designazione si potrebbe anche trovare propria qualora fosse però accertato che il nome sia stato dato prima alla cima e poi alle casere sottostanti. In ogni caso però la traduzione di Krn in Nero rappresenta solo il frutto di una confusione simile a quella di chi scambiasse a mò d'esempio cicca con chicca, ciglia con chiglia. Che questo scambio sia avvenuto non v'è dubbio, il più strano si è notare come l'origine sua sembra si debba cercare non già nei compilatori di carte più o meno improvvisate che comparvero negli ultimi tempi, ma in coloro che curavano per esempio la toponomastica nella carta al 200000 dell'Ist. Geogr. Militare (foglio « Udine »), dove anzi, perchè non vi sia luogo ad equivoci, il nome di M. Nero è accompagnato (fra parentesi) da quello Krn.

Se si vuole proprio un nome italiano per il monte, l'unico giustificato sarebbe quello sovraindicato *Il Naso*, ma per ragioni di opportunità che è superfluo qui indicare, i compilatori della Guida delle Prealpi Giulie, pubblicata dalla nostra Società, cui quel nome era noto, preferirono seguitare ad usare, come sempre fecero gli alpinisti friulani, il nome locale Krn, per quanto slavo e di non gradevole pronuncia per noi.

[1] Questa breve notizia fu scritta prima che i recenti comunicati dello Stato Maggiore richiamassero l'attenzione di tutta l'Italia su questo monte.

BIBLIOGRAFIA.

Issel (A.), **Le caverne e la loro esplorazione scientifica.** — Genova, 1915.

La Sezione Ligure del Club Alpino Italiano desiderò che fosse integrato per quanto riguarda le caverne un manualetto da essa pubblicato nel 1891 e poi rinnovato e migliorato nel 1914 col titolo *Memoriale per gli Alpinisti in Liguria.*

Incaricatone l'illustre prof. A. Issel della R. Università di Genova, e già noto per una serie di precedenti studî su caverne liguri e sui resti in esse contenute, questi rispose al voto della sezione predetta, mettendo assieme il piccolo libro col titolo sopra indicato. Esso è più che una guida, un vero manualetto di speleologia. Non si tratta infatti solo dei metodi d'esplorazione delle caverne, ma di queste sotto tutti gli aspetti scientifici, geologico, geofisico, idrologico, paleontologico, paletnologico, zoologico ecc. ecc. Notevoli anche le illustrazioni ed i cenni bibliografici.

Gortani (M.), **I fiumi di tipo friulano ed il loro profilo d'equilibrio.** Estr. d. « Atti del X Congr. Internazionale di Geografia », Roma, 1915.

Il Dott. Michele Gortani in questo scritto richiama l'attenzione degli studiosi sul carattere particolare che presentano i fiumi friulani nel loro profilo di equilibrio, per il fatto che una volta usciti dalle valli prealpine, perdono una parte delle loro acque nei conoidi alluvionali da essi stessi costruiti, per riacquistarle poi nella zona delle risultive. Ne consegue che il fiume appare diviso in tre tronchi: una porzione superiore introvalliva nella quale il profilo è concavo verso il cielo, una media, quella dei conoidi, nella quale esso è convesso verso il cielo ed una inferiore nella bassa pianura, nella quale è di nuovo concavo. Questa distinzione trova un riscontro effettivo nei profili dei fiumi friulani, fra i quali nel Tagliamento la gibbosità della regione di deposito è leggera e così nel Natisone ed ancor più nel Torre, è invece di evidenza tipica nella Meduna e nella Cellina.

Gortani (M.), **La frana di Clauzetto (marzo-aprile 1914),** « Pubbl. n. 65 dell'Uff. Idrografico del R. Magistrato alle Acque », Venezia, 1915.

Il dott. Michele Gortani ha eseguito uno studio assai accurato sia sotto l'aspetto puramente scientifico, sia sotto quello pratico, relativo cioè ai possibili provvedimenti da prendersi per evitare nuovi danni, della rovinosa frana di Clauzetto del marzo ed aprile 1914. Lo studio è tanto più notevole in quanto le condizioni geologiche onde deriva il fenomeno sono tutt'altro che semplici. Della importante

memoria accompagnata da una carta geologica, da profili, da un disegno topografico al 10000 e da parecchie riproduzioni fotografiche, riportiamo qui la conclusione per quella parte soltanto che si riferisce alla natura del fenomeno.

« La frana del 1914 non è che l'ultimo episodio di una serie di fenomeni analoghi, che in tempi preistorici e storici si sono andati producendo su tutto il versante meridionale del monte Pala, da Clauzetto a Vito d'Asio e ad Anduins ».

« Tutta questa costiera montana, per una lunghezza di oltre 4 Km., si trova in condizioni geologiche particolarmente sfavorevoli. Il monte Pala è infatti un ellissoide cretaceo carsico, con la gamba meridionale rovesciata verso sud contro marne ed arenarie eoceniche, anch'esse parzialmente rovesciate e pieghettate. Nella energica torsione, codeste rocce si sono intensamente fratturate, e in particolar modo le rocce calcare, che su gran parte del versante sono ridotte a un insieme di blocchi e frantumi sciolti o debolmente cementati fra loro, e mantenuti tuttora in posto ovvero staccati e franati in grandi cumoli sulla cintura marnoso-arenacea ».

« E poichè le acque meteoriche penetrando sia nei meati dell'ellissoide carsico, sia nella massa detritica che l'avvolge premono sopra e contro la cintura arenaceo-marnosa e ne imbevono le argille di leggeri si comprende come si formino con facilitá superficie di scorrimento e come venga meno il sostegno alle masse detritiche, che di tempo in tempo franano subitamente o scivolano lentamente in basso ».

« La recente frana di Clauzetto è appunto uno di tali fenomeni, al quale può aver dato causa occasionale sia l'ultimo periodo molto piovoso, sia un'obliterazione di meati che dessero sfogo alle acque del sottosuolo, sia il dilatarsi per gravità o per gelo o per dissoluzione, di fratture facilitanti il distacco ».

Stefanini (Giuseppe), **Sull'esistenza dell'oligocene in Friuli e sulle mutazioni del «Potamides Margaritaceus»**, Estr. d. « Atti dell'Accademia Scientifica Veneto-Trentina-Istriana, Anno VIII, 1915.

Il Dott. G. Stefanini, che già in precedenti suoi studî ebbe a portare assai notevoli contributi alla conoscenza geologica del Friuli, con questo illustra la fauna terziaria del Cianèt di Peonis, giungendo a nuova conclusione sulla sua età. Finora questa era ritenuta del miocene medio, mentre le nuove determinazioni dello Stefanini stabiliscono in modo sicuro che trattasi di oligocene. Sebbene infatti la fauna non sia molto ricca, tuttavia contiene alcune specie sufficienti a fissarne l'età. È degno di attenzione il fatto che le formazioni lignitifere di Peonis, sieno in parte salmastre ed in parte marine. Al lembo di Peonis, va poi naturalmente connesso quello di Braulins.

BIBLIOGRAFIA.

Issel (A.), **Le caverne e la loro esplorazione scientifica.** — Genova, 1915.

La Sezione Ligure del Club Alpino Italiano desiderò che fosse integrato per quanto riguarda le caverne un manualetto da essa pubblicato nel 1891 e poi rinnovato e migliorato nel 1914 col titolo *Memoriale per gli Alpinisti in Liguria.*

Incaricatone l'illustre prof. A. Issel della R. Università di Genova, e già noto per una serie di precedenti studî su caverne liguri e sui resti in esse contenute, questi rispose al voto della sezione predetta, mettendo assieme il piccolo libro col titolo sopra indicato. Esso è più che una guida, un vero manualetto di speleologia. Non si tratta infatti solo dei metodi d'esplorazione delle caverne, ma di queste sotto tutti gli aspetti scientifici, geologico, geofisico, idrologico, paleontologico, paletnologico, zoologico ecc. ecc. Notevoli anche le illustrazioni ed i cenni bibliografici.

Gortani (M.), **I fiumi di tipo friulano ed il loro profilo d'equilibrio.** Estr. d. « Atti del X Congr. Internazionale di Geografia », Roma, 1915.

Il Dott. Michele Gortani in questo scritto richiama l'attenzione degli studiosi sul carattere particolare che presentano i fiumi friulani nel loro profilo di equilibrio, per il fatto che una volta usciti dalle valli prealpine, perdono una parte delle loro acque nei conoidi alluvionali da essi stessi costruiti, per riacquistarle poi nella zona delle risultive. Ne consegue che il fiume appare diviso in tre tronchi: una porzione superiore introvalliva nella quale il profilo è concavo verso il cielo, una media, quella dei conoidi, nella quale esso è convesso verso il cielo ed una inferiore nella bassa pianura, nella quale è di nuovo concavo. Questa distinzione trova un riscontro effettivo nei profili dei fiumi friulani, fra i quali nel Tagliamento la gibbosità della regione di deposito è leggera e così nel Natisone ed ancor più nel Torre, è invece di evidenza tipica nella Meduna e nella Cellina.

Gortani (M.), **La frana di Clauzetto (marzo-aprile 1914),** « Pubbl. n. 65 dell'Uff. Idrografico del R. Magistrato alle Acque », Venezia, 1915.

Il dott. Michele Gortani ha eseguito uno studio assai accurato sia sotto l'aspetto puramente scientifico, sia sotto quello pratico, relativo cioè ai possibili provvedimenti da prendersi per evitare nuovi danni, della rovinosa frana di Clauzetto del marzo ed aprile 1914. Lo studio è tanto più notevole in quanto le condizioni geologiche onde deriva il fenomeno sono tutt'altro che semplici. Della importante

memoria accompagnata da una carta geologica, da profili, da un disegno topografico al 10000 e da parecchie riproduzioni fotografiche, riportiamo qui la conclusione per quella parte soltanto che si riferisce alla natura del fenomeno.

« La frana del 1914 non è che l'ultimo episodio di una serie di fenomeni analoghi, che in tempi preistorici e storici si sono andati producendo su tutto il versante meridionale del monte Pala, da Clauzetto a Vito d'Asio e ad Anduins ».

« Tutta questa costiera montana, per una lunghezza di oltre 4 Km., si trova in condizioni geologiche particolarmente sfavorevoli. Il monte Pala è infatti un ellissoide cretaceo carsico, con la gamba meridionale rovesciata verso sud contro marne ed arenarie eoceniche, anch'esse parzialmente rovesciate e pieghettate. Nella energica torsione, codeste rocce si sono intensamente fratturate, e in particolar modo le rocce calcare, che su gran parte del versante sono ridotte a un insieme di blocchi e frantumi sciolti o debolmente cementati fra loro, e mantenuti tuttora in posto ovvero staccati e franati in grandi cumoli sulla cintura marnoso-arenacea ».

« E poichè le acque meteoriche penetrando sia nei meati dell'ellissoide carsico, sia nella massa detritica che l'avvolge premono sopra e contro la cintura arenaceo-marnosa e ne imbevono le argille di leggeri si comprende come si formino con facilitá superficie di scorrimento e come venga meno il sostegno alle masse detritiche, che di tempo in tempo franano subitamente o scivolano lentamente in basso ».

« La recente frana di Clauzetto è appunto uno di tali fenomeni, al quale può aver dato causa occasionale sia l'ultimo periodo molto piovoso, sia un'obliterazione di meati che dessero sfogo alle acque del sottosuolo, sia il dilatarsi per gravità o per gelo o per dissoluzione, di fratture facilitanti il distacco ».

Stefanini (Giuseppe), **Sull'esistenza dell'oligocene in Friuli e sulle mutazioni del «Potamides Margaritaceus»**, Estr. d. « Atti dell'Accademia Scientifica Veneto-Trentina-Istriana, Anno VIII, 1915.

Il Dott. G. Stefanini, che già in precedenti suoi studî ebbe a portare assai notevoli contributi alla conoscenza geologica del Friuli, con questo illustra la fauna terziaria del Cianèt di Peonis, giungendo a nuova conclusione sulla sua età. Finora questa era ritenuta del miocene medio, mentre le nuove determinazioni dello Stefanini stabiliscono in modo sicuro che trattasi di oligocene. Sebbene infatti la fauna non sia molto ricca, tuttavia contiene alcune specie sufficienti a fissarne l'età. È degno di attenzione il fatto che le formazioni lignitifere di Peonis, sieno in parte salmastre ed in parte marine. Al lembo di Peonis, va poi naturalmente connesso quello di Braulins.

Lo Stefanini nel suo opuscolo, oltre a descrivere e figurare i fossili di Peonis, e trarre da essi le conseguenze sull'età del giacimento, fornisce interessanti indicazioni sulle condizioni tettoniche e stratigrafiche locali, non trascurando nemmeno un cenno introduttivo di carattere storico, dal quale risulta come l'erronea attribuzione al miocene medio dei terreni del Cianet per tanto tempo persistita derivi da una confusione avvenuta fra i fossili di Peonis e quelli di Forgaria. Tale confusione rimonta niente meno che al 1856 e precisamente al Castelli e potè avere conseguenze fino ad oggi perchè i fossili raccolti da costui e con indicazione erronea di località sono nelle collezioni dell'Istituto Tecnico di Udine.

De Gasperi (G. B.), **Le casere in Friuli**, « Memorie Geografiche », n. 26, 1914, Firenze, Marzo 1915.

Le casere in Friuli sono state già oggetto di ripetute ricerche sia sotto l'aspetto tecnico (Marchettano, Tonizzo ecc.), sia sotto quello geografico (Marinelli G., Marinelli O., Musoni ecc.). Tuttavia mancava ancora uno studio complessivo del fenomeno nel quale fosse tenuto conto in modo particolare da un lato dei diversi tipi delle casere, dall'altro della distribuzione sotto tutti i punti di vista dai quali questa può essere considerata. Ora il De Gasperi basandosi sia sui dati già pubblicati, sia su nuove osservazioni ci presenta nello scritto di cui si dà sopra il titolo una vera monografia del fenomeno.

Per dare una idea della importanza di questa memoria, di oltre 150 pagine, (con molte illustrazioni ecc.), basterà ricordare come dopo una considerazione analitica delle casere delle Alpi Carniche, di quelle delle Prealpi Carniche, delle Alpi e Prealpi Giulie, venga studiata la distribuzione altimetrica del fenomeno, nelle sue cause e nei suoi rapporti con le condizioni fisiche ed economiche della regione e nelle sue somiglianze e differenze con altri paesi alpini; vengono poi considerate minutamente le caratteristiche dei pascoli e dei ricoveri, e quelle relative alla loro forma e disegno ed uso alle condizioni di proprietà. Non è trascurato nemmeno tutto ciò che riguarda l'aggruppamento delle casere, la loro origine ed i fenomeni generali del nomadismo pastorale. La memoria termina con una ricca bibliografia.

De Toni (Ettore), **Le Alpi Carniche e Giulie nei riguardi del confine d'Italia,** Estr. d. « Atti dell'Accademia di Udine, serie IV, vol. IV, Anno 1914.

L'autore esamina prima il decorso, in buona parte stranissimo, del confine politico che fino ad ieri ebbe l'Italia nelle Carniche e nelle Giulie, poi segue passo passo il confine fisico, sia nella parte nel quale

Lo Stefanini nel suo opuscolo, oltre a descrivere e figurare i fossili di Peonis, e trarre da essi le conseguenze sull'età del giacimento, fornisce interessanti indicazioni sulle condizioni tettoniche e stratigrafiche locali, non trascurando nemmeno un cenno introduttivo di carattere storico, dal quale risulta come l'erronea attribuzione al miocene medio dei terreni del Cianet per tanto tempo persistita derivi da una confusione avvenuta fra i fossili di Peonis e quelli di Forgaria. Tale confusione rimonta niente meno che al 1856 e precisamente al Castelli e potè avere conseguenze fino ad oggi perchè i fossili raccolti da costui e con indicazione erronea di località sono nelle collezioni dell'Istituto Tecnico di Udine.

De Gasperi (G. B.), **Le casere in Friuli**, « Memorie Geografiche », n. 26, 1914, Firenze, Marzo 1915.

Le casere in Friuli sono state già oggetto di ripetute ricerche sia sotto l'aspetto tecnico (Marchettano, Tonizzo ecc.), sia sotto quello geografico (Marinelli G., Marinelli O., Musoni ecc.). Tuttavia mancava ancora uno studio complessivo del fenomeno nel quale fosse tenuto conto in modo particolare da un lato dei diversi tipi delle casere, dall'altro della distribuzione sotto tutti i punti di vista dai quali questa può essere considerata. Ora il De Gasperi basandosi sia sui dati già pubblicati, sia su nuove osservazioni ci presenta nello scritto di cui si dà sopra il titolo una vera monografia del fenomeno.

Per dare una idea della importanza di questa memoria, di oltre 150 pagine, (con molte illustrazioni ecc.), basterà ricordare come dopo una considerazione analitica delle casere delle Alpi Carniche, di quelle delle Prealpi Carniche, delle Alpi e Prealpi Giulie, venga studiata la distribuzione altimetrica del fenomeno, nelle sue cause e nei suoi rapporti con le condizioni fisiche ed economiche della regione e nelle sue somiglianze e differenze con altri paesi alpini; vengono poi considerate minutamente le caratteristiche dei pascoli e dei ricoveri, e quelle relative alla loro forma e disegno ed uso alle condizioni di proprietà. Non è trascurato nemmeno tutto ciò che riguarda l'aggruppamento delle casere, la loro origine ed i fenomeni generali del nomadismo pastorale. La memoria termina con una ricca bibliografia.

De Toni (Ettore), **Le Alpi Carniche e Giulie nei riguardi del confine d'Italia,** Estr. d. « Atti dell'Accademia di Udine, serie IV, vol. IV, Anno 1914.

L'autore esamina prima il decorso, in buona parte stranissimo, del confine politico che fino ad ieri ebbe l'Italia nelle Carniche e nelle Giulie, poi segue passo passo il confine fisico, sia nella parte nel quale

esso è facilmente segnabile per la presenza di accentuato rilievo in corrispondenza alla linea di displuvio, sia dove nel Carso si ha incertezza, così nella idrografia, come nell'andamento delle creste montuose. L'opuscolo è notevole più che altro per il tentativo di usare fin dove era possibile nomi italiani o italianizzati. In ciò forse l'autore è talora proceduto un po' troppo oltre quando si trattava di nomi di regioni etnograficamente non italiane e di italianizzazioni che non hanno alcuna tradizione letteraria e cartografica. Quando per esempio lungo la linea fra il Mangart ed il Tricorno, si legge di un monte Gialuzzo e di un M. Rasuro, nessuno saprebbe di che si tratta, se fra parentesi non fosse indicato, accanto al primo un Jalouc (tra noi veramente si è sempre preferito scrivere Jalouz ovvero Jaluz, mentre la forma slava propria sembra sia Jalovec), ed, accanto al secondo, Razor.

Arrigo Lorenzi, **I confini d'Italia nelle Alpi Orientali.** *Lettura scientifica tenuta all'Accademia di Udine,* Udine, Doretti 1915.

Il prof. A. Lorenzi in questo studio considera il problema esaminato dal De Toni nello studio sopra recensito, ma con vedute generali assai più ampie e ponendo in seconda linea il problema topografico di fronte a quelli varî di carattere scientifico che con esso si collegano. L'autore considera anzitutto il confine politico finora esistente fra l'Italia e l'Austria, mostrando quanto il suo andamento fosse contrario ad ogni giustizia, accenna poi al problema del Trentino ed alle lotte degli Italiani contro il pangermanismo e contro l'invasione slava, spiega poi come i confini sieno campi di lotta, che non sempre assume le forme violente della guerra, si ferma poi a mostrare come il così detto confine naturale dell'Italia sia più che altro un confine tradizionale, ma la cui rivendicazione nostra è completamente legittima. L'importante opuscolo del Lorenzi si chiude con un cenno bibliografico, che rappresenta certo il più ricco indice finora pubblicato degli scritti che riguardano la questione dei confini naturali dell'Italia.

Istituto Geografico De Agostini. **La Regione Veneta e le Alpi Nostre dall'Adige al Quarnaro.** *Carta Etnico-Linguistica.* Novara, 1915.

È una carta a scala relativamente grande, 1 : 500000, ed a colori. Differisce dalle solite carte etnografiche fra altro perchè si sono lasciati in bianco i paesi disabitati, considerandosi tali generalmente quelli sopra i 1300 m. sul mare. Trattandosi di una carta d'occasione e fatta col nobile intento di mostrare agli Italiani l'andamento del confine naturale del nostro paese (che è segnato con grossa linea bruna) in rapporto con le condizioni etnografiche e linguistiche della regione veneta, non è il caso di essere troppo esigenti. Tuttavia è

Lo Stefanini nel suo opuscolo, oltre a descrivere e figurare i fossili di Peonis, e trarre da essi le conseguenze sull'età del giacimento, fornisce interessanti indicazioni sulle condizioni tettoniche e stratigrafiche locali, non trascurando nemmeno un cenno introduttivo di carattere storico, dal quale risulta come l'erronea attribuzione al miocene medio dei terreni del Cianet per tanto tempo persistita derivi da una confusione avvenuta fra i fossili di Peonis e quelli di Forgaria. Tale confusione rimonta niente meno che al 1856 e precisamente al Castelli e potè avere conseguenze fino ad oggi perchè i fossili raccolti da costui e con indicazione erronea di località sono nelle collezioni dell'Istituto Tecnico di Udine.

De Gasperi (G. B.), **Le casere in Friuli**, « Memorie Geografiche », n. 26, 1914, Firenze, Marzo 1915.

Le casere in Friuli sono state già oggetto di ripetute ricerche sia sotto l'aspetto tecnico (Marchettano, Tonizzo ecc.), sia sotto quello geografico (Marinelli G., Marinelli O., Musoni ecc.). Tuttavia mancava ancora uno studio complessivo del fenomeno nel quale fosse tenuto conto in modo particolare da un lato dei diversi tipi delle casere, dall'altro della distribuzione sotto tutti i punti di vista dai quali questa può essere considerata. Ora il De Gasperi basandosi sia sui dati già pubblicati, sia su nuove osservazioni ci presenta nello scritto di cui si dà sopra il titolo una vera monografia del fenomeno.

Per dare una idea della importanza di questa memoria, di oltre 150 pagine, (con molte illustrazioni ecc.), basterà ricordare come dopo una considerazione analitica delle casere delle Alpi Carniche, di quelle delle Prealpi Carniche, delle Alpi e Prealpi Giulie, venga studiata la distribuzione altimetrica del fenomeno, nelle sue cause e nei suoi rapporti con le condizioni fisiche ed economiche della regione e nelle sue somiglianze e differenze con altri paesi alpini; vengono poi considerate minutamente le caratteristiche dei pascoli e dei ricoveri, e quelle relative alla loro forma e disegno ed uso alle condizioni di proprietà. Non è trascurato nemmeno tutto ciò che riguarda l'aggruppamento delle casere, la loro origine ed i fenomeni generali del nomadismo pastorale. La memoria termina con una ricca bibliografia.

De Toni (Ettore), **Le Alpi Carniche e Giulie nei riguardi del confine d'Italia,** Estr. d. « Atti dell'Accademia di Udine, serie IV, vol. IV, Anno 1914.

L'autore esamina prima il decorso, in buona parte stranissimo, del confine politico che fino ad ieri ebbe l'Italia nelle Carniche e nelle Giulie, poi segue passo passo il confine fisico, sia nella parte nel quale

esso è facilmente segnabile per la presenza di accentuato rilievo in corrispondenza alla linea di displuvio, sia dove nel Carso si ha incertezza, così nella idrografia, come nell'andamento delle creste montuose. L'opuscolo è notevole più che altro per il tentativo di usare fin dove era possibile nomi italiani o italianizzati. In ciò forse l'autore è talora proceduto un po' troppo oltre quando si trattava di nomi di regioni etnograficamente non italiane e di italianizzazioni che non hanno alcuna tradizione letteraria e cartografica. Quando per esempio lungo la linea fra il Mangart ed il Tricorno, si legge di un monte Gialuzzo e di un M. Rasuro, nessuno saprebbe di che si tratta, se fra parentesi non fosse indicato, accanto al primo un Jalouc (tra noi veramente si è sempre preferito scrivere Jalouz ovvero Jaluz, mentre la forma slava propria sembra sia Jalovec), ed, accanto al secondo, Razor.

Arrigo Lorenzi, **I confini d'Italia nelle Alpi Orientali.** *Lettura scientifica tenuta all'Accademia di Udine,* Udine, Doretti 1915.

Il prof. A. Lorenzi in questo studio considera il problema esaminato dal De Toni nello studio sopra recensito, ma con vedute generali assai più ampie e ponendo in seconda linea il problema topografico di fronte a quelli varî di carattere scientifico che con esso si collegano. L'autore considera anzitutto il confine politico finora esistente fra l'Italia e l'Austria, mostrando quanto il suo andamento fosse contrario ad ogni giustizia, accenna poi al problema del Trentino ed alle lotte degli Italiani contro il pangermanismo e contro l'invasione slava, spiega poi come i confini sieno campi di lotta, che non sempre assume le forme violente della guerra, si ferma poi a mostrare come il così detto confine naturale dell'Italia sia più che altro un confine tradizionale, ma la cui rivendicazione nostra è completamente legittima. L'importante opuscolo del Lorenzi si chiude con un cenno bibliografico, che rappresenta certo il più ricco indice finora pubblicato degli scritti che riguardano la questione dei confini naturali dell'Italia.

Istituto Geografico De Agostini. **La Regione Veneta e le Alpi Nostre dall'Adige al Quarnaro.** *Carta Etnico-Linguistica.* Novara, 1915.

È una carta a scala relativamente grande, 1 : 500000, ed a colori. Differisce dalle solite carte etnografiche fra altro perchè si sono lasciati in bianco i paesi disabitati, considerandosi tali generalmente quelli sopra i 1300 m. sul mare. Trattandosi di una carta d'occasione e fatta col nobile intento di mostrare agli Italiani l'andamento del confine naturale del nostro paese (che è segnato con grossa linea bruna) in rapporto con le condizioni etnografiche e linguistiche della regione veneta, non è il caso di essere troppo esigenti. Tuttavia è

da lamentare come per i paesi che più ci interessano, come per altri, la carta sia fatta assai trascuratamente. Ci limiteremo a notare in proposito anzitutto come per il Friuli le aree sopra i 1300 m. sieno state limitate in gran parte erroneamente. Inoltre si sono bensì distinti i Resiani (Croati) dagli altri Slavi del Friuli (Sloveni), ma Uccea è stata erroneamente aggregata a questi ultimi. Poi Leopoldskirchen, oltre Pontafel, è stato segnato tedesco anzichè, come è notoriamente, sloveno. Non si comprende poi perchè alle isole tedesche di Sappada, Sauris e Timau, non corrispondano aree segnanti l'estensione dell'abitato, ma rettangoletti simili a quelli usati per i Sette Comuni ed i Tredici Comuni (segnati in un numero di centri del tutto eccessivo). Del resto noi non possiamo, per quello che riguarda questa carta, se non associarci al giudizio che ne dà, a proposito più specialmente della Venezia Giulia, il prof. Carlo Errera, nel suo scritto *Una nuova carta etnico-linguistica della Regione Veneta e delle Alpi Italiane dall'Adige al Quarnero,* in « Riv. Geogr. Ital. » 1915, pag. 200-205. (1) Non possiamo invece aderire alle critiche che alla carta si muovono nella « Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin » (1915, pag. 246-247) specialmente dove si rimprovera nientemeno che di aver considerati come Italiani i Ladini e perfino i Friulani.

Errera (C.), **Il confine fra Italia e Austria.** « Problemi Italiani », XIV, Milano 1915.

Fra i varî scritti di occasione e di carattere popolare che in questi ultimi mesi sono usciti ad illustrare le condizioni dei nostri confini verso l'Austria, uno fra i più serî è quello del prof. Errera della Università di Bologna. Non ostante la brevità della trattazione, nell'opuscolo è messa in completa luce l'assurdità della linea di frontiera del Friuli e viene mostrato quale origine storica essa abbia. È pure mostrato come il problema della ricerca di una frontiera migliore non possa risolversi tenendo conto soltanto delle condizioni etniche della regione, ma sia una assoluta necessità raggiungere i limiti fisici d'Italia.

R. Magistrato delle Acque. Ufficio Idrografico. **Superficie dei bacini montani della Regione Veneta.** Pubblicazione N. 62, Venezia 1914.

Per varii scopi scientifici e pratici può avere importanza il cono-

(1) Mentre licenziamo per le stampe questo fascicolo della " Rivista „, della carta del De Agostini esce una seconda edizione, nella quale si è tenuto qualche conto delle critiche dell'Errera. Quanto però noi abbiamo sopra scritto può riferirsi anche a questa seconda edizione.

esso è facilmente segnabile per la presenza di accentuato rilievo in corrispondenza alla linea di displuvio, sia dove nel Carso si ha incertezza, così nella idrografia, come nell'andamento delle creste montuose. L'opuscolo è notevole più che altro per il tentativo di usare fin dove era possibile nomi italiani o italianizzati. In ciò forse l'autore è talora proceduto un po' troppo oltre quando si trattava di nomi di regioni etnograficamente non italiane e di italianizzazioni che non hanno alcuna tradizione letteraria e cartografica. Quando per esempio lungo la linea fra il Mangart ed il Tricorno, si legge di un monte Gialuzzo e di un M. Rasuro, nessuno saprebbe di che si tratta, se fra parentesi non fosse indicato, accanto al primo un Jalouc (tra noi veramente si è sempre preferito scrivere Jalouz ovvero Jaluz, mentre la forma slava propria sembra sia Jalovec), ed, accanto al secondo, Razor.

Arrigo Lorenzi, **I confini d'Italia nelle Alpi Orientali.** *Lettura scientifica tenuta all'Accademia di Udine,* Udine, Doretti 1915.

Il prof. A. Lorenzi in questo studio considera il problema esaminato dal De Toni nello studio sopra recensito, ma con vedute generali assai più ampie e ponendo in seconda linea il problema topografico di fronte a quelli varî di carattere scientifico che con esso si collegano. L'autore considera anzitutto il confine politico finora esistente fra l'Italia e l'Austria, mostrando quanto il suo andamento fosse contrario ad ogni giustizia, accenna poi al problema del Trentino ed alle lotte degli Italiani contro il pangermanismo e contro l'invasione slava, spiega poi come i confini sieno campi di lotta, che non sempre assume le forme violente della guerra, si ferma poi a mostrare come il così detto confine naturale dell'Italia sia più che altro un confine tradizionale, ma la cui rivendicazione nostra è completamente legittima. L'importante opuscolo del Lorenzi si chiude con un cenno bibliografico, che rappresenta certo il più ricco indice finora pubblicato degli scritti che riguardano la questione dei confini naturali dell'Italia.

Istituto Geografico De Agostini. **La Regione Veneta e le Alpi Nostre dall'Adige al Quarnaro.** *Carta Etnico-Linguistica.* Novara, 1915.

È una carta a scala relativamente grande, 1 : 500000, ed a colori. Differisce dalle solite carte etnografiche fra altro perchè si sono lasciati in bianco i paesi disabitati, considerandosi tali generalmente quelli sopra i 1300 m. sul mare. Trattandosi di una carta d'occasione e fatta col nobile intento di mostrare agli Italiani l'andamento del confine naturale del nostro paese (che è segnato con grossa linea bruna) in rapporto con le condizioni etnografiche e linguistiche della regione veneta, non è il caso di essere troppo esigenti. Tuttavia è

da lamentare come per i paesi che più ci interessano, come per altri, la carta sia fatta assai trascuratamente. Ci limiteremo a notare in proposito anzitutto come per il Friuli le aree sopra i 1300 m. sieno state limitate in gran parte erroneamente. Inoltre si sono bensì distinti i Resiani (Croati) dagli altri Slavi del Friuli (Sloveni), ma Uccea è stata erroneamente aggregata a questi ultimi. Poi Leopoldskirchen, oltre Pontafel, è stato segnato tedesco anzichè, come è notoriamente, sloveno. Non si comprende poi perchè alle isole tedesche di Sappada, Sauris e Timau, non corrispondano aree segnanti l'estensione dell'abitato, ma rettangoletti simili a quelli usati per i Sette Comuni ed i Tredici Comuni (segnati in un numero di centri del tutto eccessivo). Del resto noi non possiamo, per quello che riguarda questa carta, se non associarci al giudizio che ne dà, a proposito più specialmente della Venezia Giulia, il prof. Carlo Errera, nel suo scritto *Una nuova carta etnico-linguistica della Regione Veneta e delle Alpi Italiane dall'Adige al Quarnero,* in « Riv. Geogr. Ital. » 1915, pag. 200-205. (1) Non possiamo invece aderire alle critiche che alla carta si muovono nella « Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin » (1915, pag. 246-247) specialmente dove si rimprovera nientemeno che di aver considerati come Italiani i Ladini e perfino i Friulani.

Errera (C.), **Il confine fra Italia e Austria.** « Problemi Italiani », XIV, Milano 1915.

Fra i varî scritti di occasione e di carattere popolare che in questi ultimi mesi sono usciti ad illustrare le condizioni dei nostri confini verso l'Austria, uno fra i più serî è quello del prof. Errera della Università di Bologna. Non ostante la brevità della trattazione, nell'opuscolo è messa in completa luce l'assurdità della linea di frontiera del Friuli e viene mostrato quale origine storica essa abbia. È pure mostrato come il problema della ricerca di una frontiera migliore non possa risolversi tenendo conto soltanto delle condizioni etniche della regione, ma sia una assoluta necessità raggiungere i limiti fisici d'Italia.

R. Magistrato delle Acque. Ufficio Idrografico. **Superficie dei bacini montani della Regione Veneta.** Pubblicazione N. 62, Venezia 1914.

Per varii scopi scientifici e pratici può avere importanza il cono-

(1) Mentre licenziamo per le stampe questo fascicolo della " Rivista „, della carta del De Agostini esce una seconda edizione, nella quale si è tenuto qualche conto delle critiche dell'Errera. Quanto però noi abbiamo sopra scritto può riferirsi anche a questa seconda edizione.

scere l'area dei bacini di ciascun corso d'acqua di una regione. Non risulta però sempre facile avere in proposito dati esatti, perchè, prescindendo anche dalla precisione delle misure areometriche, le carte che servono a base di queste non hanno segnate le linee di spartiacque e se queste si possono in molti casi tracciare con grande sicurezza in base all'andamento delle isoipse, qualche volta in montagna (dove questa presenta crinali poco ben definiti) e quasi sempre in pianura, ciò riesce quasi impossibile senza riscontri sul posto. Il Magistrato per le Acque delle Provincie Venete pare intenda eseguire un tale lavoro preliminare e quindi anche le esatte misure di ciascuna regione idrografica del Veneto; per ora ci offre però solo dati provvisori, desunti da misure planimetriche sulla carta al 100000 e relative soltanto alla regione montana. Per la delimitazione di questa rispetto alla regione piana fu assunta la linea di livello di 100 m., salvo che per il Torre ed il Tagliamento, per i quali « questo concetto non potè essere applicato ». È singolare però che si sia trovato modo di applicare questo concetto per il bacino della Livenza.

Nelle tabelle, delle quali consta principalmente la pubblicazione, sono date non solo le aree totali di ciascun bacino fluviale, ma anche quelle parziali. Inoltre sono indicate le stazioni pluviometriche ed idrometriche esistenti in ciascun bacino. Alla fine della pubblicazione vi sono poi una serie di lucidi al 200000 indicanti i limiti di ciascun bacino speciale considerato (1).

Non è qui il caso di riferire i dati relativi ai fiumi friulani e nemmeno di fare qualche riscontro con elementi in passato pubblicati.

(1) Nel lucido relativo al bacino del Tagliamento, Gemona è segnata al posto di Moggio. Trattasi qui di semplice svista, ma una svista più grave e forse un errore che infirma i dati areometrici è quello che include il bacino del rio di Tapon (Tacis) in quello della Venzonazza e lo esclude (lucido relativo) quindi da quello del Torre, cui realmente spetta.

La guerra ha già tracciato nelle nostre file un solco glorioso e doloroso.

UMBERTO MICOLI di Francesco

giovane di bel ingegno d'animo mite e buono, temprato alla vita alpinistica, trovò la morte sul campo, come sottotenente degli Alpini.

A Lui, che bene meritò dalla Patria, il nostro reverente saluto, alla Famiglia dolorante, la nostra affettuosa compartecipazione.

G. B. De Gasperi, responsabile

da lamentare come per i paesi che più ci interessano, come per altri, la carta sia fatta assai trascuratamente. Ci limiteremo a notare in proposito anzitutto come per il Friuli le aree sopra i 1300 m. sieno state limitate in gran parte erroneamente. Inoltre si sono bensì distinti i Resiani (Croati) dagli altri Slavi del Friuli (Sloveni), ma Uccea è stata erroneamente aggregata a questi ultimi. Poi Leopoldskirchen, oltre Pontafel, è stato segnato tedesco anzichè, come è notoriamente, sloveno. Non si comprende poi perchè alle isole tedesche di Sappada, Sauris e Timau, non corrispondano aree segnanti l'estensione dell'abitato, ma rettangoletti simili a quelli usati per i Sette Comuni ed i Tredici Comuni (segnati in un numero di centri del tutto eccessivo). Del resto noi non possiamo, per quello che riguarda questa carta, se non associarci al giudizio che ne dà, a proposito più specialmente della Venezia Giulia, il prof. Carlo Errera, nel suo scritto *Una nuova carta etnico-linguistica della Regione Veneta e delle Alpi Italiane dall'Adige al Quarnero,* in « Riv. Geogr. Ital. » 1915, pag. 200-205. (1) Non possiamo invece aderire alle critiche che alla carta si muovono nella « Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin » (1915, pag. 246-247) specialmente dove si rimprovera nientemeno che di aver considerati come Italiani i Ladini e perfino i Friulani.

Errera (C.), **Il confine fra Italia e Austria.** « Problemi Italiani », XIV, Milano 1915.

Fra i varî scritti di occasione e di carattere popolare che in questi ultimi mesi sono usciti ad illustrare le condizioni dei nostri confini verso l'Austria, uno fra i più serî è quello del prof. Errera della Università di Bologna. Non ostante la brevità della trattazione, nell'opuscolo è messa in completa luce l'assurdità della linea di frontiera del Friuli e viene mostrato quale origine storica essa abbia. È pure mostrato come il problema della ricerca di una frontiera migliore non possa risolversi tenendo conto soltanto delle condizioni etniche della regione, ma sia una assoluta necessità raggiungere i limiti fisici d'Italia.

R. Magistrato delle Acque. Ufficio Idrografico. **Superficie dei bacini montani della Regione Veneta.** Pubblicazione N. 62, Venezia 1914.

Per varii scopi scientifici e pratici può avere importanza il cono-

(1) Mentre licenziamo per le stampe questo fascicolo della " Rivista „, della carta del De Agostini esce una seconda edizione, nella quale si è tenuto qualche conto delle critiche dell'Errera. Quanto però noi abbiamo sopra scritto può riferirsi anche a questa seconda edizione.

scere l'area dei bacini di ciascun corso d'acqua di una regione. Non risulta però sempre facile avere in proposito dati esatti, perchè, prescindendo anche dalla precisione delle misure areometriche, le carte che servono a base di queste non hanno segnate le linee di spartiacque e se queste si possono in molti casi tracciare con grande sicurezza in base all'andamento delle isoipse, qualche volta in montagna (dove questa presenta crinali poco ben definiti) e quasi sempre in pianura, ciò riesce quasi impossibile senza riscontri sul posto. Il Magistrato per le Acque delle Provincie Venete pare intenda eseguire un tale lavoro preliminare e quindi anche le esatte misure di ciascuna regione idrografica del Veneto; per ora ci offre però solo dati provvisori, desunti da misure planimetriche sulla carta al 100000 e relative soltanto alla regione montana. Per la delimitazione di questa rispetto alla regione piana fu assunta la linea di livello di 100 m., salvo che per il Torre ed il Tagliamento, per i quali « questo concetto non potè essere applicato ». È singolare però che si sia trovato modo di applicare questo concetto per il bacino della Livenza.

Nelle tabelle, delle quali consta principalmente la pubblicazione, sono date non solo le aree totali di ciascun bacino fluviale, ma anche quelle parziali. Inoltre sono indicate le stazioni pluviometriche ed idrometriche esistenti in ciascun bacino. Alla fine della pubblicazione vi sono poi una serie di lucidi al 200000 indicanti i limiti di ciascun bacino speciale considerato (1).

Non è qui il caso di riferire i dati relativi ai fiumi friulani e nemmeno di fare qualche riscontro con elementi in passato pubblicati.

(1) Nel lucido relativo al bacino del Tagliamento, Gemona è segnata al posto di Moggio. Trattasi qui di semplice svista, ma una svista più grave e forse un errore che infirma i dati areometrici è quello che include il bacino del rio di Tapon (Tacis) in quello della Venzonazza e lo esclude (lucido relativo) quindi da quello del Torre, cui realmente spetta.

La guerra ha già tracciato nelle nostre file un solco glorioso e doloroso.

UMBERTO MICOLI di Francesco

giovane di bel ingegno d'animo mite e buono, temprato alla vita alpinistica, trovò la morte sul campo, come sottotenente degli Alpini.

A Lui, che bene meritò dalla Patria, il nostro reverente saluto, alla Famiglia dolorante, la nostra affettuosa compartecipazione.

G. B. De Gasperi, responsabile

suggerisce anche il Marinelli) di poter un giorno superare gli stessi 7500 m. e giungere alle più alte vette del globo, se altri ostacoli fuori dall'altitudine, non vi si opporranno.

Io però aggiungo che ciò non è in potere di ogni uomo benchè sano robusto ed alpinista; ma solo di quei pochi, ben più forti di tutti gli altri, e che siano dotati di quella tal quantità necessaria di entusiasmo e di volontà di voler raggiungere lo scopo!

Prima di chiudere, desidero far sapere che il Dott. L. Borelli, compagno nella spedizione M. Piacenza in Imalaia, ha compiuto una lunga serie affatto nuova di esami del sangue, studiando gli effetti della dimora a grandi altezze sull'organismo umano. I risultati di tali studi, sarebbero già pubblicati, se la Patria in questo momento non lo avesse chiamato a più alti doveri; studi che, saranno certamente una ricchezza nuova per la conoscenza di questo problema già tanto discusso e tanto complesso.

Lierna, 1 Agosto 1915

CESARE CALCIATI

IL VALLON DELLE COMELLE 2553 m.

FRA LE DOLOMITI AGORDINE

(Continuazione e fine. Vedi fasc. 2 - 3.)

Al primo entrare nella forra, l'acqua non si vede, nascosta com'è sotto enormi franoni dapprima, poi sotto un ponte di neve conservata dall'ombra perenne di quell'abisso. Poi ad un tratto, sgorga freddissima (5°) limpida e copiosa dai massi. Allora fra i macigni e l'acqua ha luogo la lotta più bizzarra che si possa immaginare. L'onda sbalza, freme, gorgoglia fra gli scogli, si divincola fra le pareti di sasso che sferza indarno con fragore inaudito: mutandosi poco apresso ora, in laghetto tranquillo, ora in rapida, ora in cascata; ora finalmente scomparendo daccapo del tutto. Così in breve scende tutta la forra misteriosa e tetra, ch'essa colorisce in mille tinte di verde o di azzurro trasparente, finchè, improvvisamente, la gola spare in un vastissimo circo, che forma la parte superiore della vera valle di Garès. Ma, ad onta della forte discesa,

sboccando dalla forra, essa, non ha raggiunto il piano, da cui dista dapprima di tutta una parete verticale alta forse 50 metri, e poscia di un fortissimo piano inclinato, elevato forse tre volte altrettanto. Una stupenda cascata quindi necessariamente forma il complemento naturale del rapido corso interno, e un laghetto segna il meritato riposo dell'acqua, così a lungo tormentosamente agitata in quel tragitto.

Or bene, siffatto tragitto era quello il quale appunto noialtri dovevamo discendere. Può quindi agevolmente immaginare il lettore quale esso poteva mostrarsi in una gola così ristretta, accidentata e pendente. Ai citati serrai di Sottoguada, la mano dell'uomo moltiplicò senza risparmio i ponti, gl'impalcati di tavole, e i sostegni, in modo da crearvi un'ottima strada mulattiera, scevra di pericoli e di difficoltà. Anche nel barranco delle Comelle si nota un tentativo di segnarvi un sentiero, indiziato da poche orme tracciate lungo le piccole conoidi ghiaiose che qua o là s'addossano alle pareti e da qualche tronco d'albero, messo attraverso o lungo i passi più difficili. Ma l'acqua rabbiosamente violenta, o ruppe, o guastò, o asportò quei rudimentali lavori, talchè oggidì si cala lungo il *cañon* deve indovinarvi o tracciarvi di pianta il suo cammino.

Descrivervi punto a punto quello da noi seguito sarebbe inutile e impossibile. Tanto, v'è poco da sciogliere, e in ogni caso, l'acqua oggi rovina quel che ieri creava e forse riedificherà domani. Basti dire che, in mezzo a quella serie di studi di equilibrio per reggersi e camminare sopra tronchetti lubrici grossi come il mio polso, di balzi da masso a masso sovente muscoso, di scivolate lungo i tronchi intaccati a bella posta, io, due volte e divisatamente saltai nell'acqua ad evitare cadute che potevano essere origine di peggiori guai. Da ultimo allorchè la cateratta, allo sbocco del canale sta per mutarsi in cascata, e allorchè la valle di Garès si presenta duecento metri più in basso (splendido quadretto verde, incorniciato fra i grigi stipiti della forra che si spalanca, enorme finestrone, nella parete a picco) discesi due o tre tronchi muscosi, foggiati, mediante tacche e traversi, a rozzissime scale, si para davanti ancora da traversare un salto d'acqua largo forse due metri e invarcabile affatto. Per fortuna, quattro stanghe gittate tra un masso sporgente e la parete di fronte, cavalcano l'abisso; ma le stanghe non sono grosse come il mio braccio, e fra l'una e l'altra larghi

intersizi lasciano passar liberamente lo sguardo e con esso lascierebbero passare anche il piede di chi vi si affidasse incauto. Di riparo laterale nemmeno un'ombra. Tuttavia il mio portatore vi si arrischiò, procedendo eretto e curando solo che il piede posasse ad un tempo sopra due stanghe; io più prudente (è permesso di leggere più *pauroso*) di lui, mi affidai carponi e mettendo a contatto con quel pensile ponte almeno sei parti del mio corpo; le mani, le ginocchia ed i piedi. E così meno trionfalemnte ma più tranquillamente, giunsi alla verticale parete opposta, sulla quale un'ultima lubrica cornice di sasso, larga un piede e lunga essa pure un par di metri, conduce finalmente fuori dell'accidentato barranco descrittovi, e fuori altresì di qualsiasi pericolo.

Adesso dipingervi completamente e con efficace verità, la scena che si contempla dal sentieruzzo che fa capo a quel punto e che domina dall'alto la val di Garès, sarebbe impossibile. Certamente questa valle, colla sua forma ampia e tondeggiante, col verde dei suoi boschi, e dei suoi prati e delle sue acque, presenta il più forte contrasto che si possa immaginare coll'aspra e triste serie di forre e di circhi del tratto superiore.

Ma tale contrasto, meraviglioso per tutti, non riescirebbe nuovo pel geologo. La parte superiore della intera vallata, come tutto il gruppo della Pala e l'altipiano roccioso da noi parzialmente traversati, sono scolpiti nella dolomia infraibliana, roccia ormai famosa per i pittoreschi dirupi, originati dal singolare modo di clivaggio a cui è soggetta in seguito all'erosione meteorica, per cui dà origine a masse prismatiche, a pareti verticali, a denti, a torrioni e ad aguglie; ma nota altresì per formazione di ampie frane, di zone petrose deserte, e per la scarsezza della vegetazione, che non si forma se non con un lento processo di decomposizione del materiale costituente tale terreno.

All'orlo del circo di Garès siffatta zona ha termine e dà luogo successivamente a quella dei tufi e dei porfidi augitici, dei congloi merati e delle arenarie variegate, terreni e roccie facili a sfaldarsi e a decomporsi, originando così una notevole dolcezza di linee nei contorni delle vallate e una singolare feracità nel suolo che formano. E questo fenomeno si verifica non qui soltanto, ma in tutta la regione bellunese e friulana dove tali terreni esistono, sicchè essi verdeggiano lietamente coperti di prati e di foreste: onde

l'avvertito contrasto colla sterilità delle potenti masse dolomitiche a cui stanno di consueto adiacenti.

Scendemmo a zig zag verso Garès, passando dapprima ai piedi della cascata, che, ridotta nel tragitto di discesa ad acqua candida e polverulenta, sèguita senza posa a battere rumorosamente sulla cava roccia sottostante; varcammo il Liera, che tale è ormai il nome del torrente ch'essa forma, e discesi fin quasi al fondo della valle, e risalita poscia lentamente una bella conoide, ormai rivestita da boschi e da campi, dopo forse tre quarti d'ora dallo sbocco del barranco, alle 11.30 toccammo finalmente Garès. Dal pian dei Cantoni, avevamo impiegate 3 ore e $^3/_4$ di tempo, dalle quali, dedotta circa un'ora tra riposi e tempo perduto o in ricerche o per *deragliamento* dal giusto cammino, restano da 2 ore e $^1/_2$ a 2 ore e $^3/_4$ a rappresentare il tempo che veramente si esige a discendere, nelle nostre condizioni di marcia (cioè con bagagli e strumenti e senza corde) e date le medesime condizioni di sentiero, la vallata del pian dei Cantoni a Garès. Dal passo delle Comelle quindi, si possono stimare suppergiù 3 ore di tempo; da S. Martino 5 ore e $^1/_2$, sempre senza calcolare le fermate. Il Ball fissa a 3 $^1/_2$ la tappa da S. Martino al passo; a 3 ore quella dal passo a Garès, accordandosi in quest'ultimo caso perfettamente con noi.

Mentre attendevo che gli strumenti appesi all'ombra nel bel mezzo dell'abitato si adattassero alle circostanze ambienti, volgeva un ultimo sguardo alla vallata e in pari tempo prendeva lingua da una donna della veramente povera e sucida borgata, dacchè di uomini non vidi nemmeno l'ombra, intorno al tragitto percorso. Queste informazioni poi ebbi campo di confermarle e di completarle, parlando poco appresso col figlio dell'albergatore del *Gallo*, a Forno di Canale.

Il sentiero della forra da me percorso è pochissimo frequentato dai valligiani, che gli danno il nome di strada della *Stanga*, o del *Buso*, come danno il nome, generico e ben poco poetico, di *Pissandol*, alla bella cascata che ne sbocca. Allorchè mirano a recarsi al pian delle Comelle, preferiscono il sentiero *delle Sponde*, da me ricordato, e che passa presso Valbona; se mirano alla parte orientale dell'altopiano roccioso, battono il sentiero delle Cesurette, Campo Boaro e Coston di Miel; se all'occidentale, il sentiero delle Sponde, Valbona e Collaut (Collalto) portandosi, com'ho già accennato, sull'altopiano, forse un chilometro a maestro del Coston di

Miel; se a S. Martino, varcano dapprima la Forcella della Stia, poi per la casera Fiocobon e il passo del Mulaz, raggiungono lo stradale presso Col Bricon, qualche chilometro a monte di S. Martino.

Da Garès guardando la cascata, pare un fil d'acqua scendente a picco da una fessura fatta a metà parete, nè alcuno crederebbe che per di là si potesse penetrare nel cuore della montagna. Eppure quella è la via più breve e la più pittoresca e romantica per recarsi alle Comelle; ed io non mi perito di consigliarla all'alpinista provetto, desideroso del bello e di qualche emozione, e semprechè il tempo sia sereno e sia epoca di magra nel torrente che solca la valle.

Sopra di noi intanto, man mano che si discendeva, il tempo era ridiventato discretamente sereno. Però, buttando in alto lo sguardo, si vedeva che il nembo s'era di nuovo addossato al gruppo delle Pale e vi rovesciava giusta allora un forte aquazzone, con non lieve mio dispiacere, dacchè pensava che a quell'ora già dovean trovarsi colassù si gli alpinisti che avean preso di mira le Pale di S. Martino, quanto quelli che per Pradidali miravano all'altopiano della Rosetta. A noi, invece, il cielo, per metà quasi sereno, mandava allora una leggiera spruzzaglia d'acqua, che ci rendeva ancor più gradito il raggio di sole, che si rifrangeva iridescente nelle goccie cadenti.

Da Garès (1400 m.) un ottimo sentiero, anzi una vera strada carrettabile in 1 ora e 10 minuti ci condusse a Forno di Canale, attraverso una vallata, del cui aspetto dolce, ameno, incantevole non cesserei mai di discorrere. Da ultimo, e poco lungi da Forno, la mia attenzione fu richiamata da alcuni magnifici massi di conglomerato a roccie eruttive con grossi frammenti porfirici, quarziferi, felsitici, colorati nel modo più vario imaginabile, e somiglianti, se il paragone è permesso, ad enormi salsiccie, abbandonate mezzo tagliate, dopo un pasto titanico, e petrificate. A primo aspetto, si sarebbe tentati di giudicarli massi erratici di trasporto glaciale e quivi chissà da quali regioni e traverso a quali selle recati, ma per poco che si badi alla disposizione e copia loro, si devono piuttosto ritenere il frutto di una fra le non rare colate eruttive, che, penetrate attraverso gli strati secondarî, fan mostra di loro in alcune fra le vallate del Bellunese.

Giova però ancora confessare che poco appresso, allorchè mi trovai seduto al pulito e ospitale albergo del *Gallo* a Forno di

Canale, davanti il buon pranzo in un attimo apparecchiatomi da quella brava domestica, la noiosa guida di S. Martino, la burrasca, il pian dei Cantoni, le frane, i nevai, il buso della Stanga, le cascate e.... persino i conglomerati quarzosi e felsitici, furono ben tosto messi in una linea che certamente non era la prima nell'ordine delle mie idee.

Zoldo, 26 Agosto 1885.

G. MARINELLI

Studio delle frane di Anduins

(Prealpi dell'Arzino) (1).

Nel presente scritto esporrò in succinto i risultati delle mie ricerche geologiche (2) sulle frane che colpirono (fin da tempi remoti e storici) e tuttora minacciano la pittoresca costiera di Anduins, posta alla destra dell'Arzino tributario del Tagliamento (3).

I terreni delle vicinanze di Anduins geologicamente appartengono al Cretaceo ed all'Eocene. I primi sono costituiti da un calcare bianco-grigiastro disposto in strati dallo spessore variabile

(1) Questo lavoretto era già pronto per esser dato alla stampa nel marzo del 1914, ma varie furono le cause che ne protrassero fino ad ora la pubblicazione; vi feci in quest'ultimi tempi poche aggiunte e modificazioni in relazione con i riscontri fatti in una mia corsa nei dintorni di Anduins, effettuata il 12 aprile scorso, e con la comparsa per cura dell'Ufficio Idrografico del R. Magistrato alle acque, d'uno studio del dott. GORTANI (M.) sulla frana di Clauzetto, e d'un altro del prof. MUSONI (F.) sulle frane di Calla (comune di Tarcetta) nella Schiavonia. — Vedi: *La frana di Clauzetto* (marzo-aprile 1914): n. 65 delle pub. dell'" U. I. del R. M. a. A. „ Venezia, 1915; *Una visita alle frane di Calla in comune di Tarcetta.* " Mondo sotterraneo „ Anno X n. 4-6. Udine, 1915.

(2) Fatte durante alcune escursioni nel 1913.

(3) I dintorni di Anduins sono compresi nei fogli 23 e 24 della carta d'Italia alla scala al 100 mila, e più precisamente nelle tavolette al 25 mila " Maiano „ e " Castelnuovo del Friuli „. — Da quest'ultime appunto venne tolto lo schizzo geologico-topografico che accompagna il presente scritto.

In Alto

1915 num. 4

Sommario

Istituto Geografico De Agostini, Carta ipsometrica della Italia Nord-Orientale, Venezia Tridentina, Venezia Propria, Venezia Giulia, Scala 1:250000, Novara, 1915. Istituto Geografico De Agostini, Carta del Teatro della Guerra Nostra, Carta a tinte ipsografiche alla scala 1.500000, Novara 1915. Istituto Geografico De Agostini, La Regione Veneta e le Alpi nostre dalle fonti dell'Adige al Quarnaro, Carta etnico linguistica, Scala 1:500000

Dall'Alpi all'Etna : nuove edizioni e frammenti di scritti alpinistici di Giovanni Marinelli

Antonio Cantore

[Fausto Bianchi, Giuseppe Manzi, Vincenzo Comparetti ...]

Giuseppe Bragato. In onore di G. B. De Gasperi

Intorno alla dimora a grandi altezze

Dall'Alpi all'Etna : nuove edizioni e frammenti di scritti alpinistici di Giovanni Marinelli

Studio delle frane di Anduins (Prealpi dell'Arzino)

Le carte topografiche dell'alta montagna ed una nuova iniziativa del Touring Club

Ancora a proposito del nome Krn

Il monte più alto dell'Albania settentrionale. La temperatura a grandi altezze

De Filippi (Filippo), Spedizione scientifica italiana in India e in Asia centrale negli anni 1913-1914, "Boll. Soc. Geogr. Ital.", VI, 1915, pag. 645-685. De Filippi (F.), Ginori Venturi (N.), Dainelli (G.), Marinelli (O.), Relazione preliminare sui lavori scientifici della spedizione De Filippi al Karakorum (1913-1914), "Riv. Geogr. It.", Maggio-Giugno, 1915

Dvorsky (V.), Sulla geografia delle casere, "Riv. Geogr. It.", maggio-giugno, 1915

delle idee svolte dall'autore in una memoria scritta in Serbo e pubblicata nel Boll. della Soc. Geogr. Serba di Belgrado per il 1914. Esso interessa però direttamente il nostro Friuli perchè mostra con ottimi argomenti che le casere prevalenti nelle Giulie sono anche esse di tipo friulano, non, come fu creduto, di tipo slavo. Agli argomenti tratti dalla somiglianza delle forme è aggiunto quello storico, da cui risulta che, per esempio, le casere del gruppo del Krn appartenevano all'abbazia di Rosazzo od al patriarcato di Aquileia, onde vi si recavano pastori italiani e non sono di origine slava nemmeno i nomi (per es. Kashina = cascina). Sulle casere delle Alpi Giulie l'influsso tedesco fu invece assai scarso, ciò che si deve al fatto che durante il periodo medioevale della pastorizia della regione era ben più profittevole lo spostamento delle mandrie fra la pianura friulana e i pascoli estivi della montagna slava, che non quello fra questa ultima e la regione tedesca, in poco diverse condizioni climatiche una rispetto all'altra. Si vedano poi i due seguenti scritti cui diede occasione la nota del Dvorcky e che chiariscono le idee che in proposito ebbero ed hanno due nostri consoci De Gasperi (G. B.), *Ancora sulla geografia delle Casere*, « Riv. Geogr. Ital. », agosto 1915; Marinelli (O.), *A proposito di un tipo slavo di casere in Friuli*, ivi, nov. dicembre, 1915.

Istituto Geografico De Agostini, **Carta ipsometrica della Italia Nord-Orientale, Venezia Tridentina, Venezia propria, Venezia Giulia.** — Scala 1 : 250000. Novara, 1915.

Fra le carte della regione Veneta pubblicate nell'occasione della attuale guerra, questa è certamente la migliore e quella che meglio risponde al desiderio di coloro, che, non avendo a propria disposizione le carte topografiche a maggiore scala, vogliono seguire i resoconti ufficiali delle operazioni militari. La carta risulta sostanzialmente dalla riunione di alcuni dei fogli della carta d'Italia che l'Istituto Geografico De Agostini ha costruito per conto del Touring Club, essa però ne differisce per l'aggiunta di alcuni colori altimetrici. Mentre però, per la parte fondamenale, la carta presenta i pregi che a tutti sono noti e che risultano da quanto in passato se ne scrisse, non senza qualche critica, sulla pagine dell'« In Alto », in quella accessoria ed aggiuntiva, relativa alle tinte ipsometriche, essa lascia non poco a desiderare. Le isoipse infatti sono tracciate non solo assai rozzamente, ma spesso erroneamente, al punto da non giovare già alla maggiore comprensione del rilievo, ma da fornire talora un'idea del tutto falsa di questo. Per esempio basti ricordare il caso del bacino superiore del Torre, ove non solo risulterebbe soppressa la de-

pressione del Rio Mea, ma quasi a ridosso delle sorgenti del Torre un istmo montuoso più elevato di 1000 m. congiungerebbe la catena del Ciampon nello stesso tempo con quella del Musi e con quella del Montemaggiore.

Istituto Geografico De Agostini, **Carta del Teatro della Guerra Nostra. Carta a tinte ipsografiche alla scala 1: 500000. Novara 1915.**

La carta al 250 000 indicata nella recensione precedente non si estende al nord del parallelo del Vanscuro e quindi non comprende se non una parte dell'Alto Adige. Questa carta invece anche a nord abbraccia tutta l'Italia Naturale, della quale anzi è segnato il confine tradizionale. Questa carta è sostanzialmente il 500 mila a sfumo dell'Istituto Geografico Militare, con qualche limitata aggiunta o sostituzione di nomi e con la sovrapposizione di alcune tinte altimetriche. Sebbene queste pretendano di essere solo dimostrative, tuttavia sarebbe stato desiderabile una maggiore precisione nel limitare ciascuna di esse. Per esempio nel gruppo del M. Cavallo la zona sopra i 2000 m. non comprende le cime più elevate, ma è spostata rispetto a queste.

Istituto Geografico De Agostini. — *La Regione Veneta e le Alpi nostre dalle fonti dell'Adige al Quarnaro. Carta etnico linguistica.* — Scala 1: 500000.

Ora che la guerra europea ha rimesso in campo la questione dei limiti geografici e nazionali dei vari popoli, questione tanto interessante, vitale per noi italiani, era sentito il bisogno di una carta che desse, a colpo d'occhio, l'idea della vera situazione dei popoli al dibattuto confine veneto-tridentino. A questo bisogno cerca con fortuna, di soddisfare la carta dell'Istituto De Agostini.

La carta distingue con cinque colori i popoli che abitano nella regione: italiani, tedeschi, sloveni, croati e romeni. Segna con una linea continua il confine fisico d'Italia, al di là del quale la carta, tinta con colore uniforme, non reca distinzioni di sorta.

Senza voler diminuire il valore della pubblicazione ci permettiamo di rilevare qui alcuni particolari che costituiscono, a parer nostro, dei difetti.

Anzitutto non ci sembra opportuna la trascuranza dell'intera regione transalpina, per quanto riguarda le condizioni etnico-linguistiche: la continuazione dei colori al di là dello spartiacque avrebbe reso con più efficacia l'idea della situazione dei popoli a cavaliere della grande catena.

Il criterio di ritener abitate le regioni fino alla quota di 1300 metri (« per *tracciarvi le isoipse* della popolazione rada o nulla » come dice la spiegazione) non è certo da approvarsi senza riserve, ma comunque, anche adottandolo per ragioni d'opportunità, andava svolto con maggior precisione (p. es. Cima Sappada, a 1292 m. è segnata nella zona disabitata).

I limiti fra i tedeschi e slavi nell'alto bacino del Fella poco corrispondono a realtà; le aree abitate da romeni, nell'Istria sono troppo estese.

G. B. De Gasperi, responsabile

DALL'ALPI ALL'ETNA

Nuove edizioni e frammenti di scritti alpinistici

di GIOVANNI MARINELLI (1)

IL VALLON DELLE COMELLE 2553 m.

FRA LE DOLOMITI AGORDINE

(da S. Martino di Castrozza a Forno di Canale, nel 1885).

Per ritornare da Primiero, dov'era intervenuto alla festa geniale, vivace, significantissima degli alpinisti tridentini, alla valle di Zoldo, dove durante le scorse vacanze aveva il mio quartier generale e dove m'attendeva la mia famiglia, io poteva battere parecchie strade: primissime la carrozzabile, che costeggia il Cismon verso Fonzaso e la pedonale e in buona parte mulattiera che pei passi di Cereda (1357 m.) e d'Aurine (1307) e per Gosaldo e Voltago, conduce ad Agordo e il successivo viottolo, pur mulattiero, che travalica la sella del Duran (1605 m.). Ma questa seconda strada o meglio, in gran parte, sentiero, senz'alcun dubbio, bello, ameno, verdeggiante, lo aveva percorso in andata, nè mi garbava rifarlo in ritorno, e mi garbava ancora meno di ficcarmi, alpinista d'acqua dolce, in una prosaica diligenza, tirata da due rozze non meno prosaiche, e con tale mezzo di trasporto, vedendo

(1) Nel fascicolo settembre-dicembre 1914 dell' " In Alto „ cominciammo a riprodurre alcuni scritti alpinistici di G. Marinelli che egli aveva preparato per due volumi, che intendeva pubblicare col titolo qui riportato. Il primo di questi scritti, relativo alla salita all'Antelao fu già da noi ristampato in parte nel fascicolo sopra indicato, in parte in quello di gennaio-febbraio 1915. Il secondo scritto alpinistico che avrebbe dovuto stamparsi nel volume or ora ricordato era: *Un'ascesa al Monte Civetta nelle Alpi Bellunesi.* Qui non lo riproduciamo perchè uscì nelle pubblicazioni sociali (" Cronaca della Soc. Alp. Friul. „, V. Udine, Doretti 1888) ed ebbe anche una nuova edizione (Torino, Candeletti, 1889) in opuscolo per nozze D'Orlandi-Toso. La copia di questo preparata da G. Marinelli per la nuova ristampa, mostra ritocchi insignificanti. Notevolissimi invece sono quelli apportati allo scritto che qui riproduciamo, il quale fu pubblicato la prima volta sotto il titolo: *Il passo delle Comelle fra le Dolomiti Agordine* nel " XII Annuario della Soc. degli Alpinisti Tridentini „, 1885-86; Rovereto, tip. roveret., 1886.

poco, imparando meno e divertendomi ancor meno, far ritorno nell'ospitale mia dimora estiva.

Di più: un incidente imprevisto avea alterato l'originario piano, sul quale avea tessuto la escursione a Primiero, e che, per l'andata, comprendeva una prima tappa da Zoldo per la bocchetta d'Alleghe (1820$^{m.}$), ad Alleghe e a Forno di Canale (978$^{m.}$), e una seconda tappa da Forno di Canale, attraverso le dolomiti Agordine, a Primiero: e pel ritorno la traversata di Cereda e del Duran.

Il nucleo di questo progetto era sempre la traversata delle dolomiti Agordine, o di Primiero, avvertendo che con tal nome io riassumo quel gruppo ammirabile di vette colossali che sorgono a levante delle sorgenti del Cismon e di San Martino di Castrozza e a ponente di Agordo. Altri lo chiamano invece *gruppo* od *altipiano delle Pale di S. Martino*, dal ricorrere del nome *pala* a designare due fra le sue vette più cospicue e più celebrate, il Cimon della Pala e le Pale di S. Martino.

Più meridionale tra i grandi gruppi a carattere dolomitico, l'ammasso alpino delle Pale si stende sopra uno spazio esteso forse 300 chil. quadr. assumendo un deciso carattere di acrocoro aspro e selvaggio, dominato specialmente nel lato occidentale da un orlo meraviglioso di vette oltremodo ardite e pittoresche, fra le quali eccellono la Vezzana (3194$^{m.}$), il Cimon della Pala (3172$^{m.}$) e la cima di Fiocobon (3054$^{m.}$). Come si vede, tre giganti dolomitici.

Benchè nemmeno oggi il gruppo delle Pale sia conosciuto in tutti i suoi segreti, tuttavia intorno ad esso ormai molto fu scritto e molto si sa, tanto da poter affermare che la sua generale altimetria e le linee fondamentali della sua plastica sono fissate.

Ma altrettanto non poteva dirsi anche soltanto una dozzina d'anni addietro (1) e benchè già allora fosse la meta dei pellegrinaggi dei più valenti *touristes*, bramosi di misurarsi coi terribili picchi che le dominano giganti.

A mantenerne il mistero aveano cooperato senza dubbio i passi ardui e radi, e l'asprezza impervia dell'acrocoro di roccia, rotto da rofle profonde, strette e incassate a guisa di *canon* americani e disseminato di campi nevosi e ghiacciati e di stagni temporanei, e la distanza da ogni luogo abitato e le tappe enormi e faticose.

Nella carta del Regno Lombardo Veneto all' 86400 essa era

(1) Si rammenta come G. Marinelli scrivesse questi periodi nel 1896.

rappresentata molto imperfettamente e senza una sol quota di livello. E se, nella nuova carta dell'Impero Austro-Ungherese al 75000 (edizione del 1875) essa era riescita delineata con molto maggior verità, una grande confusione regnava ancora nella nomenclatura e nelle altitudini, essendovi pochissima corrispondenza tra i nomi quali venivano usati dai valligiani e quali erano stati inseriti sulla carta e correndo differenze ragguardevolissime tra le altitudini della carta e quelle che delle medesime cime erano offerte da altre fonti pure autorevoli.

Basti dire che in detta carta il nome della Rosetta avea preso il posto della Pala di S. Martino e quello della cima di Canali avea preso il posto della cima di Fradusta, con un viceversa fraterno in entrambi i casi, e che quale punto culminante del gruppo figurava il Cimon della Pala, alla quale cima la carta attribuiva l'altitudine di 3220$^{m.}$ invece di quella di 3172, che realmente le spetta.

Peggio poi appariva se invece di queste, che tuttavia erano le fonti principali e più autorevoli, si ricorreva alle secondarie. L'altezza della Pala di S. Martino poteva oscillare fra 3443 e 3054$^{m.}$; quella del Cimon della Pala fra 3343 e 3220, quella della Vezzana fra 3317 e 3061, quella del passo delle Comelle fra 2789 e 2570: in una parola: la incertezza e la confusione regnavano sovrane.

Adesso, anche per questa regione, dopo pubblicate le tavolette di campagna del nostro Istituto geografico militare, non soltanto grande parte delle incertezze e delle incongruenze sono state tolte, ma si possiede una rappresentazione del terreno verace e chiara.

Ma, allorchè io mi era posto in mente di far la traversata del gruppo, le questioni mi sorgevano dinanzi fitte una dietro l'altra, talchè l'uzzolo messomi in corpo da quel mistero, cresceva cresceva ad ogni nuovo problema che accennasse a sorgere, ad ogni dubbio nuovo che mi si affacciasse alla mente.

Decisamente davanti le contraddizioni esistenti fra le carte ufficiali, sia una rispetto all'altra, sia rispetto a quelle altre numerose che, auspice uno od altro Club Alpino, intendevano di essere apportatrici di luce nel campo dibattuto e misterioso, non v'era che adottare, quell'antico e classico sistema, del toccare e verificare.

E, per verificare sul serio, niente si prestava di meglio che penetrare nel bel mezzo del gruppo, traversandolo più o meno diametralmente, e ciò tanto più che (semprechè io mi fossi tro-

vato nella alta valle del Cordevole, come portava il primitivo programma) siffatta traversata mi avrebbe condotto presso le fonti del Cismon, cioè appunto poche miglia dalla mia meta: Primiero. Ora: due almeno sono i sentieri, che più o meno praticabili, possono essere battuti da chi intende compiere tale tragitto, ed entrambi fan capo, dopo varie vicende, al passo delle Comelle, una depressione poco sentita, ma pur notevole, della linea di vetta, interposta fra il Cimon della Pala e la cima della Rosetta. La strada, che sembra più ovvia per raggiungere tal punto di spartacque, è la valle pur detta delle Comelle, che sbocca in quella del Biois (affluente del Cordevole) a Forno di Canale. Ma al passo delle Comelle si può pervenire altresì da Taibòn risalendo la valle di S. Lucano e per essa salendo sino quasi al casale di Pont (1172 m.), indi volgendo a S.S.O. verso il pian del Miel e la forcella di Miel (2538 m.) che non è necessario raggiungere. Poichè prima di toccarla è utile piegare a maestro e quindi dirigersi quasi a giusto ponente traverso un vasto altipiano di roccia posto a tramontana della Fradusta e delle Pale, raggiunge il passo delle Comelle. Vuolsi altresì notare che anche da Forno di Canale v'è un sentiero che muove al passo delle Cesurette (1807 m.) interposto tra Garès e S. Lucano, raggiungendo in tal guisa il sentiero preaccennato, e che finalmente (come più tardi seppi dai figli dell'oste di Forno) i cacciatori di camosci che mirano al passo delle Comelle o a quei pressi, battono ancora qualche altro viottolo, quale, ad esempio, sarebbe quello che da Garès passa per la malga Val Bona e per essa raggiunge l'altopiano roccioso e il sentiero che lo traversa da est ad ovest, forse un chilometro a ponente o a maestro del Coston di Miel.

A me, che adesso mi trovava nella val del Cismon e che doveva percorrere il cammino inverso, era anzitutto necessario raggiungere il pian delle Comelle: battere quindi dei due sentieri l'uno o l'altro m'era indifferente, poichè traversato il gruppo alpino che m'interessava, qualsiasi dei due m'avrebbe portato a Forno di Canale, avvicinandomi così al passo d'Alleghe, ch'era mia intenzione varcare per raggiungere daccapo Val di Zoldo. Ecco perchè la sera del 16 agosto io desiderava di pernottare a S. Martino di Castrozza, stazione ben prossima al passo delle Comelle ed elevata ancora, secondo le mie misure, 1456 m. sul mare. Ed ecco perchè, quel giorno stesso, io mi ero strappato, innanzi tempo, al simpatico banchetto degli alpinisti tridentini e avea percorso, col-

l'aiuto di una vettura e di un discreto bucefalo, i 12 chilometri di buona strada carozzabile, ma sempre assai pendente, che separano Primiero da S. Martino.

Adesso questo romito luogo, ospizio dei pellegrini nei tempi di mezzo, è ridotto ad un' amenissima stazione di dimora estiva, ricercata specialmente da coloro che hanno bisogno di quiete, di riposo e di respirare aure fresche e vivide. Del resto S. Martino non si può nemmanco chiamare un villaggio, colle sue quattro case, fra le quali due alberghi. Io poi non saprei per mia esperienza nemmeno dire se sia bello o brutto, perchè lo travidi appena allo scialbo chiarore di un temporale ch'era scoppiato nella valle sul pomeriggio e che si dileguava sulla sera; nè la mattina appresso, quando lo lasciai, i crepuscoli mi concessero luce maggiore.

L'*Hôtel des Dolomites*, rigurgitava di forestieri, talchè il signor Panzer, che n'è il proprietario, m'aveva addirittura dichiarato che per me non v'era alloggio; ma poscia, un po' per la mia insistenza, un po' grazia a un cortese biglietto rilasciatomi dal sig. Tambosi, l'egregio presidente degli Alpinisti tridentini, acconsentì e fu gentilezza, a farmi apparecchiare un letto nella stanza di lettura dell'albergo medesimo.

Restava ancora l'affare delle guida. Io aveva condotto meco da Zoldo, quale portatore, un robusto e svelto giovanotto, Augusto Remor, che già da soldato alpino avea risalito un tratto la val delle Comelle; ma tale scorsa da lui fatta era troppo debole argomento per arrischiarmivi senz'altra compagnia, tanto più che avevo motivo di credere essere la traversata piuttosto seria. D'altronde le guide ufficiali di questa regione erano tutte state accaparrate pel servizio degli alpinisti tridentini e per le escursioni state anteriormente fissate nel programma dall'Adunanza. In mancanza di meglio, e coadiuvato dal gentilissimo signor Lurani, il segretario della Sezione di Milano, che dimorava da qualche tempo a S. Martino, m'intesi collo stradino comunale del luogo (certo Giuseppe Tavernaro) che si affermava buon conoscitore della montagna, accioch'egli mi conducesse al passo delle Comelle e da lì, a seconda delle circostanze, o per la valle omonima, o per la forcella del Miel, mi facesse giungere a Forno di Canale. D'accordo, che, quando il sentiero di discesa fosse stato ben noto al mio portatore, egli avrebbe potuto retrocedere.

Fissammo la partenza per le 4 ant. del giorno appresso (17 di agosto). La sera intanto scorse rapidamente in compagnia del pro-

fessore Eugenio Beltrame (della Università di Pavia), della sua signora, del professor E. Villari, e di qualche altra egregia persona ivi trovata, sinchè sgombrata la sala di lettura, ivi potei prendere il necessario riposo.

La mattina successiva, a 4.25$^{m.}$, si era in viaggio. Il passo delle Comelle si trova vicinissimo a S. Martino di Castrozza, da cui lo separa una distanza orizzontale, che non giunge certo a due chilometri, mentre il dislivello fra i due punti somma a 1100$^{m.}$. Ecco perchè appena fuori dell'albergo comincia tosto l'ascesa, lenta dapprima e finchè si cammina nel prato e fra le conifere, ripidissima nella metà superiore del tragitto. La direzione generale del sentiero è verso levante con alquanta inclinazione a greco; a sinistra sopra le nostre teste sorgono acute le punte del Cimon della Pala, a destra spicca nitido nell'azzurro opalino il profilo della Rosetta, che a poco a poco ci nasconde le Pale di S. Martino, dapprincipio in buona parte visibili. Alle 5.20, raggiunto, poco oltre i 1850$^{m.}$, quasi il limite del bosco, passiamo daccanto a una specie di ampia e sucida baita addossata a un roccione. È la malga *della Pala*. Poggiamo a destra, sormontando lentamente uno sprone erboso, che si protende da una fra le propaggini del Cimon della Pala, e che la guida afferma chiamarsi *sot il Mulaz*. Siamo già ben oltre ai 2060$^{m.}$ sul mare, e l'erba a poco a poco va scomparendo sotto i nostri piedi. Il sentiero quindi si getta tra le frane e le a roccie e in brev'ora ci porta alla cosidetta *croda sotto Corona* o *croda del Mandril* (2263$^{m.}$). È questo un enorme roccione, che sorge alla nostra sinistra, e che, nero e compatto, strapiomba siffattamente sul nostro capo da poter dar ricovero sotto la sua volta a forse una mezza compagnia di soldati. Raggiuntolo alle 6 ore 5$^{m.}$, vi facemmo brevissima sosta, che ci permise di apprezzare la opportunità di questo naturale e provvidenziale rifugio a chi fosse colto dal mal tempo lassù. E il nome della località, e certi altri amminicoli che vi trova l'alpinista, lo avvertono che le pecore lo conoscono da un pezzo e lo frequentano sovente.

Quel giorno poi il rifugio per noi pareva dovesse presentare un interesse vitale e immediato. Partendo da S. Martino, il tempo non era nè bello nè brutto. Il temporale della sera innanzi non era stata una battaglia decisiva fra gli elementi. La notte il barometro s'era di qualcosa abbassato; il termometro segnava 10°, cioè, secondo me, una temperatura troppo alta per quell'elevazione, specialmente dopo una burrascata. Per cui, a malincuore, presagiva

che questa avrebbe avuto il suo strascico nella giornata. È diffatti, ad onta che la metà meridionale del cielo fosse netta, anzi andasse rasserenando man mano che io saliva, poco sotto la cresta del Mandril un lontano romoreggiare di tuono ci avea fatto di repente volgere la testa verso maestro, donde un discreto nembo, abbandonato il gruppo del Col Bricon, si dirigeva traverso la valle diretto a levante, quasi chiamatovi dalla potente massa del Cimon della Pala. Difatti poco appresso un denso nebbione, sporgendo lungo le spalle del gigante, ci avvertiva ch' esso da tramontana era già avvolto nel nembo, mentre sul pendio meridionale batteva roseo il sole del mattino. Però il nembo scorrevole, di poco avrebbe potuto essere tardato dalla resistenza di quella massa, pur si potente, e noi in linea di logica dovevamo riprometterci di averne a provare gli effetti qualche mezz'ora appresso. Tuttavia, parendoci ancora sufficientemente lontano, invece di accontentarci del rifugio in cui eravamo, ci affrettammo all'ascesa, nella speranza di oltrepassare il varco delle Comelle prima che il maltempo ci cogliesse, o in ogni caso di sfuggirne in gran parte all'azione, raggiungendo il limite orientale della burrasca che ci minacciava. Così (distratti appena un istante da due camosci che ci passavano ratti sul capo forse cento metri discosti) rampicando per frane e per roccioni, erti gli uni e li altri, ma buoni e sicuri, tanto che non esigono mai l'uso della mano e nemmeno dell'alpenstock (per solo appoggio io teneva un semplice parasole) a 6 ore e 50 minuti toccammo la sommità del varco; appena adunque 2 ore e 25 minuti dopo partiti da S. Martino di Castrozza.

Non è però desso una vera gola, quali appariscono di consueto codesti varchi, specialmente fra le alte montagne rocciose. Gli sproni meridionali del Cimon della Pala, a poco a poco degradano siffattamente da dar luogo ad un'apertura larghissima a grossi strati di dolomite quasi orizzontali, in modo da presentare una specie di tavoliere o di plateau di passaggio, fra quella montagna e la cima della Rosetta (2744$^{m.}$), la prima elevazione che segue lì appresso. Ma questa stessa cima, che, vista da S. Martino, si protende a guisa di acuto promontorio, dall'alto del passo sale di poco inclinata e dolce, per quanto quest'ultimo appellativo si confaccia all'aspro macigno, che ne costituisce l'ossatura e la polpa.

Il breve tempo impiegato nell'ascesa mi ammoniva poi che il passo non doveva essere tanto elevato, quanto altri m'avea fatto credere, cioè doveva rimanere ben al dissotto dei 9150 p. inglesi

(2889$^{m.}$) che gli attribuiva il Tuckett, anche se, col Ball, li correggiamo, diminuendoli di 150 o 200 p. (40-60$^{m.}$). A togliere ogni dubbio, collocai gli strumenti a posto e mi accinsi ad osservarli. La temperatura era bassa, poichè il termometro centigrado non mi segnava che 4°.0; il barometro Fortin (corretto) mi indicava una pressione di 562.^{mm}0, essendo uguale ad 11° 2 la temperatura dello strumento; un buon aneroide Feiglstock che avea meco per controllo, mi dava la pressione (non corretta della costante) di 565.^{mm}0 e la temperatura dello strumento in 9°.0. Un breve calcolo lì per lì istituito mi disse che da S. Martino, si era ascesi, come ho già detto, di ben 1100$^{m.}$, cioè in ragione di circa 456$^{m.}$ all'ora, e difatti più tardi paragonati gli elementi del Fortin con quelli di qualche stazione meteorologica, m'ebbi pel passo l'altitudine di 2555$^{m.}$, risultato, che senz'essere definitivo, credo che rappresenti assai davvicino l'altezza del passo delle Comelle. La cima della Rosetta apparisce tanto vicina al passo, che io mi sentirei tratto a proporre che questo piuttosto che *delle Comelle*, s'avesse a chiamare *della Rosetta*, tanto più che il successivo sentiero della val delle Comelle, da cui esso prende il nome attuale, non sarà probabilmente mai il più frequentato dei due che fan capo a quel passo. Il Ball avverte che da esso la cima della Rosetta si può raggiungere in 20 minuti, ed io pure credo che poco più ci avrei messo quel giorno; e certamente avrei compiuta quella piccola impresa, se non fosse stata la minaccia continua del temporale che ci brontolava alle spalle. Quanto ad altezza, quella cima, giudicata ad occhio può essere da 180 a 200$^{m.}$ più elevata del passo, per allora pensai e stampai come mi paresse assai ragionevole che ad essa cima si dovesse riferire la quota di 2738$^{m.}$, segnata sulla nuova carta austriaca (Zona 20, col V.) alquanto a NO. del nome della « Palla di S. Martino » (Zona 20, col. VI.) se si fanno combaciare i margini dei due fogli adiacenti, e ad oriente perfetto di San Martino di Castrozza. In realtà, anche sulla recente Tav. di Campagna essa porta la quota di 2744$^{m.}$.

Invece le vere Pale di S. Martino per noi apparivano verso S. E. e notevolmente più alte. Anzi il loro profilo si segnava così netto sul cielo che i due o tre ometti di pietra, probabilmente alzati sulla cima, dapprima li credemmo persone sedute e quindi li giudicammo pei signori Candelpergher e compagni, che al mattino stesso e un paio di ore prima di noi, eran partiti per compier quell'ardua ascesa. Però l'orologio e sopratutto il binoccolo ci avvertirono che la nostra era una semplice illusione. Una stima, sempre

approssimativa ad occhio, mi diceva poi che le Pale doveano superarci di forse 500m., per cui allora credeva di esser nel vero accettando anche per questa cima la quota di 3054m., segnata per la Rosetta sulla poco lodata carta austriaca, che menzionai. In effetto essa non tocca i 3000m. (2996m.).

Mezzo nascoste dietro le Pale di S. Martino, a mala pena si scorgevano le propaggini settentrionali della Fradusta e della Cima di Canali, mentre lontano a levante torreggiava nerastro il Coston del Miel. Ma fra questa cima, che per noi si presentava una specie di meta, e noi stessi, si trovava il deserto: un deserto sterminato all'apparenza, roccioso, aspro, ineguale e pauroso nel suo aspetto di completa desolazione. Nella sua forma piatta e scabramente orizzontale esso mi ricordava, salvo forse il minore frastagliamento di roccia che questo presenta, l'altipiano del Canino ai confini orientali del Friuli, ovvero lo Steinernes Meer, che s'eleva tra il Pinzgau e il bacino di Berchtesgaden e del Königssee ai confini della Baviera. E, come quei due, anche questo enorme tavoliere di pietra imponeva per l'aspetto di tristezza e di morte che quella infinita sequela di roccie bigie e cineree presenta.

A dargli adesso ancora una tinta più cupa, concorreva il fosco padiglione di nubi, che, avvolto intiero il gruppo del Cimon della Pala, avea invaso ormai gran parte del nostro orizzonte, e ci minacciava dappresso.

Ci consultammo rapidamente col Tavernaro. Io preferiva addirittura il sentiero diretto al Coston di Miel. Ma, espresso tale avviso, la cosidetta guida si dichiarò incapace di condurmivi, massime colla nebbia che fra poco avrebbe coperto l'altipiano. Postoció, non v'era altro partito da prendere da quello infuori (ch'essa stessa insistentemente propose) di raggiungere la valle delle Comelle (1).

Rotti gl'indugi, raccolti gli strumenti, ci ponemmo sollecitamente in via, volgendo a greco e scendendo quasi a passo di corsa lungo una erta frana, che altro non era se non il sinistro dei due rughi che confluiscono appunto nella val delle Comelle. In 20 minuti

(1) Allora e anche adesso la valle delle Comelle è una delle traversate meno conosciute del gruppo e più meritevole di esserlo. Allora si conoscevano due sole traversate, compiute entrambi dal Tuckett con diversa brigata, una nel giugno 1865 e l'altra nel giugno 1867. Due altre traversate, allora a me ignote, eran quelle compiute dal Marshall e Claylon nell'agosto del 1876 e dall'Euringer nel luglio del 1882. Io allora conosceva soltanto quel poco che avea scritto intorno ad essa il Ball.

il franone era disceso e noi avevamo raggiunto un vasto circo deserto, circondato da enormi roccioni, e formato appunto dalla confluenza dei due rughi accennati. Questa località è nota col nome di *pian dei Cantoni* e i lettori la troveranno disegnata (però senza nome) tanto nella carta al 75000 quanto in quella all'86400, appena a tramontana del confine italo-austriaco, al principio meridionale del sentiero che su entrambi le carte è tracciato per un tratto della vallata. La quota di 2605$^{m.}$ segnata lì appresso, non si riferisce già al fondo del circo, sibbene a una roccia di confine a cavaliere del vallone, il quale, giusta le mie misure, apparve elevato appena 2262$^{m.}$. La Tavol. di campagna « Gares » gli attribuisce il nome di *Busa dei Cantoni* e l'altezza di 2289$^{m.}$.

E realmente questa diminuzione di livello è sufficiente a svilupparvi qua e là una discreta vegetazione erbosa, tantochè, a nostra meraviglia, vi trovammo un baito primitivo e quattro o cinque pastori, custodi, a quant'essi medesimi ci dissero, di non meno che 600 pecore. I pastori, bellissima gente, dalla statura elevata, dalle membra muscolose e robuste, dagli occhi neri, dai capelli e dalla barba incolti e nerissimi, dalla veste trasandata e dall'aspetto fiero e selvaggio, ci davano intera sembianza dei briganti classici del territorio romano e napolitano. Curioso che, durante la non breve stagione del pascolo, essi dormano sempre all'aperto, senz'altro riparo che un sasso prominente sopra la loro testa.

E sotto un sasso prominente ci riparammo noi pure dalla spruzzaglia che la burrasca, ormai arrivataci addosso, per ora ci regalava, mentre facevamo il primo e sobrio pasto mattinale.

La guida, già fin da quando il pian dei Cantoni era alla vista voleva retrocedere, pretestando altri impegni e asserendo ripetutamente che bastava discendere la valle per arrivare dopo un'ora e mezzo al più di cammino, a Garès. Adesso poi non fu verso di trattenerla. La rimbrottai severamente e la rimandai, pagatala, mi parve, con soverchia larghezza (1).

(1) La guida esigette da me 5 fiorini (10 lire e 20 centesimi c.) per avermi condotto da S. Martino al pian dei Cantoni e avermivi lasciato con davanti una strada sconosciuta e malagevole. Io la licenziai a 7 ore $^1/_2$ ant. Con me quindi era stata 3 ore $^1/_2$, e l'intero suo servizio, compreso 2 ore $^1/_2$ di ritorno, non supera le 6 ore. In seguito alle mie rimostranze all'egr. presidente degli Alpinisti tridentini, il Coronaro fu redarguito dall'autorità politica e gli fu levata la licenza di guidare alpinisti.

Restammo io e il Remor. Questi si rammentava pochissimo della strada da lui altre volta percorsa; e ciò non deve meravigliare chi conosce con quanta facilità mutino i sentieri, specialmente nelle alte valli deserte, e come i soldati nelle marcie abdichino quasi del tutto ad ogni iniziativa personale, lasciandosi condurre passivamente e ciecamente. Devo poi soggiungere che il Remor era tutt'altro che un'aquila. Io aveva a sole norme le non esattissime carte rammentate e i pochi cenni che il Ball riporta nella sua guida togliendoli dal Tuckett, che avea percorsa la vallata nel 1865 e nel 1867. Prendemmo parola dai pastori; ma questi, nella loro rozzezza, ci chiarirono di una cosa soltanto: che, cioè la via per Garès era molto più lunga di quanto sospettassimo.

E difatti non aveano torto. Ripreso il viaggio alle 7.45, sotto una pioggia abbastanza noiosa, ben presto c'incontrammo in ostacoli poco attesi e meno desiderati.

Adesso che ho dovuto interamente percorrerla, posso dire che la valle delle Comelle (e non delle *Cornelle*, come usa il Ball) consta di tre circhi crescenti in ampiezza e decrescenti in aspetto selvaggio man mano che si discende. Il più elevato, più piccolo e più desolato è il *pian dei Cantoni;* segue poco al disotto, a circa 1800^{m} sul mare, il *pian delle Comelle*, ripiano oblungo, orizzontale, coperto di ghiaia e di ciottoli quale un torrente delle basse vallate; ultimo viene il circo di Garès, il cui fondo superiore è posto a circa 1300^{m}, e che si tramuta nella bella e verdeggiante conca percorsa dal torrente Liera. Questi i tre circhi scaglionati della valle. Ma tra l'uno e l'altro di essi l'unico passaggio è quello percorso dalle acque, cioè due chiuse di roccia, aspre, serrate, ruinose: letto di nevai alternantisi a frane la superiore; letto di torrente ricco d'acque schiumose e rimbalzanti la seconda.

Non lieve affare per noi fu già raggiungere il pian delle Comelle, il quale, su entrambe le carte è rappresentato da un largo letto di torrente, allungato da SSO. a NNE. e disegnato parallelamente alle prime lettere della frase « *V. delle Comelle* » nella carta da 1:86400. Il sentiero, appena tracciato, attenendosi generalmente alla sinistra del rugo, ora scende per certi brevi nevai, resi più che mai lubrici dalla pioggia cadente; ora traversa a casaccio le frane scendenti dalle gole della montagna, anzi da ultimo si mantiene a lungo sopra una fra esse, che conduce quasi

sull'orlo, alto forse 100m., dello scaglione sporgente sul pian delle Comelle.

Ora, la via per discendervi a noi non si presentava in niun modo. Il Remor, mio portatore, che da soldato alpino avea fatto tale discesa dalla destra del rugo assieme agli altri della compagnia asseriva di esserne stato calato mediante la corda. Nè per noi era il caso di servirci di tale mezzo. Credendo quindi di poter girare la difficoltà col calare lateralmente sul citato piano, commettemmo l'errore di prendere un sentiero da armenti, che volge a sinistra salendo lungo il fianco della montagna, errore che certamente non avremmo commesso, qualora io avessi letto con maggiore attenzione la guida del Ball, che avverte appunto di evitare quel viottolo. E difatti, dopo 20 minuti e più di montata noiosa, mancando ogni via di discesa, dovemmo daccapo far ritorno all'orlo del ripiano dov'eravamo giunti poco innanzi. Cercando poscia quivi colla diligenza che ispira la necessità, finimmo col capire che un certo canalone, da noi trascurato dapprima, poteva fornirci la via alla calata. La quale, pur sempre esigendo l'intervento delle mani e di altre parti del corpo, non presenta difficoltà straordinarie per alpinisti pratici e spediti; ma sì per noi altri, carichi, il portatore dei miei bagagli, io del barometro Fortin e d'altri strumenti. Dovendo quindi più di una volta passarci di mano i varî oggetti e specialmente il barometro, credo che nella discesa di quei 100m. si sieno impiegati non meno di 20 minuti.

Sul pian delle Comelle arrivammo quindi alle 9.15, due ore dopo partiti dal pian dei Cantoni. Essendo già cessata la pioggia, vi sostammo, ci rifocilammo alquanto e vi compiemmo le solite osservazioni.

Non v'ha dubbio che trovare fra tali gole aspre, serrate, fortemente pendenti una pianura quasi perfettamente orizzontale, lunga non meno di un chilometro e larga da 2 a 300 metri, è cosa curiosissima. Però un'occhiata alla conformazione di quel suolo spiega ben tosto l'enigma. A valle del Piano, le montagne laterali si serrano, com'ho già accennato, in una forra così angusta che le acque del torrente che solca la valle vi trovano ad assai malo stento un'uscita. Ora, basta che, per una delle infinite cause che degradano le montagne, alla bocca della forra si accumuli del materiale, essa ne rimane chiusa affatto, l'acqua non trova via all'uscita e rifluendo a monte, genera necessariamente a ridosso dell'ostacolo uno di quei depositi d'acqua che si chia-

mano *laghi d'ostruzione*. I quali sovente sono temporari; anzi talvolta periodici, rinnovandosi a certe stagioni, o saltuariamente e senz'ordine al rinnovarsi dell'ostruzione. Ma intanto il rallentamento del corso torrentizio o lo stagnamento dell'acqua arresta il rotolio dei grossi massi, e segna il momento della deposizione di ciottoli e della loro distribuzione quasi orizzontale. Qui poi tale condizione di cose è altresì favorita dall'enorme salto che l'acqua deve fare per portarsi dall'orlo del ripiano da noi sceso poco dianzi, al piano delle Comelle, salto ch'essa compie mediante una cascata pittoresca e che corona mirabilmente la triste bellezza di quella scena selvaggia. Precipitata al basso, l'acqua per poco scorre a contorto rigagnolo, poi scompare improvvisa sotto le ghiaie, nè rivede la luce se non molto più in basso.

In brev'ora, il pian delle Comelle, dove notammo numerosi rododendri in fiore, fu traversato in tutta la sua lunghezza; ma con esso avea fine anche quella semplice traccia di sentiero, che bene o male, ci aveva scortato sin a quel punto. Le vecchie carte, a dir vero segnavano un altro sentiero, che partendo dall'estremità superiore di detto piano, sale il fianco destro della vallata portandosi in direzione della casera Valbona. Ma, oltre che, per seguirlo, ci sarebbe stato mestieri portarci molto in alto e per giunta rifare buona parte del cammino fornito; ormai che ne avevamo percorso i due terzi, a me solleticava l'idea di compiere il resto del tragitto di questa vallata, poichè il « most romantic, » che, per dirla col Tuckett, m'avea mostrato la parte superiore, faceva arguire bene del rimanente. Nè difatti doveva rimanere deluso nella mia aspettativa.

La gola che congiunge il pian delle Comelle colla valle di Garès è quanto di selvaggiamente bello si può immaginare. Meno grandiosa forse nelle dimensioni, ma più tetra nella sua desolazione, ha moltissima somiglianza coi celebri serrai di Sottoguda, per i quali, come traverso un *canon* americano, la Pettorina, dal Marmolade, s'affretta al Cordevole. Le montagne circostanti si addossano l'una all'altra, ed entrambi al filone della valle, in modo che appaiono due enormi pareti di sasso, distanti qua venti, la dieci, e in qualche caso anche appena due o tre metri; e, in pari tempo, il fondo dell'angusto *barranco* scende rapidamente scaglionato a valle.

(Continua) GIOVANNI MARINELLI

In Alto, XXVI n. 4 - 6 Udine, luglio - dicembre 1915

CRONACA BIMESTRALE DELLA SOCIETÀ ALPINA FRIULANA

ANTONIO CANTORE

Fra i primi eroi caduti sul campo dell'onore e della gloria il nostro paese ha perduto, nello scorso luglio, uno dei più popolari suoi condottieri, Colui che era noto fra noi come il « Padre degli alpini » il generale Cantore.

Vigoroso ingegno, mente lucidissima e pronta, vasta e profonda coltura, gran cuore ed animo eletto s' intuivano in Lui da ognuno che anche per poco avesse la fortuna e l'onore di avvicinarlo. Per tolleranza di ogni disagio, forza di resistenza e di volontà, spirito di cameratismo e di corpo, disprezzo del pericolo, pochi soldati potevano uguagliarlo, superarlo nessuno. Profonda dottrina militare, acutezza di analisi, rapidità di decisione, genialità di mosse, audacia sapiente, ne facevano un comandante ottimo fra i migliori.

Nato di modesta famiglia a Sampierdarena il 4 agosto 1860, usciva ventenne dalla scuola militare di Modena, dedicando alla vita militare con volontà ferrea e costante le forze vigorose dell'ingegno e dell'animo, che sole dovevano aprirgli la via.

A trentott'anni, capitano di fanteria da un decennio, accolse con gioia l'invito ministeriale ad entrare nel corpo degli alpini. Da quel giorno volle essere vero alpino, e lo fu. Dapprima come comadante del battaglione « Gemona » e « Aosta », più tardi come comandante dell'8° reggimento alpini, fondato da Lui, percorse

instancabilmente le Alpi orientali e occidentali, studiandole con l'intelletto e l'amore di cui era capace.

E particolare studio ed affetto Egli riservò alle nostre Alpi Friulane, fra le quali trascorse otto anni della Sua operosissima vita, addentrandosi nelle valli anche più remote, conquistandone le cime anche più aspre, esaminandone la struttura con pazienza e sagacia, traendone copiose fotografie, note e memorie, lasciandosene affascinare come un innamorato della montagna. La nostra Società lo ebbe dei suoi fin dal 1910, e consigliere dal 1912. Devesi al corso degli avvenimenti, che lo tenne lontano da noi, se al lustro e al decoro del Suo nome non si aggiunse per la S. A. F. l'impulso vivificatore che da Lui sarebbe certo venuto.

Nelle nostre valli Egli è e sarà ricordato fra altro per la così detta strada Clautana; una delle più ardite, più difficili e meglio riuscite strade di montagna, per intero tracciata e costruita sotto la immediata Sua direzione.

Ma fu nella guerra di Libia che più strettamente, in modo imperituro, si legò al Friuli Antonio Cantore. Del soldato friulano erano apprezzate la rude bontà, la resistenza alle fatiche, la tenacia nel lavoro, la disciplina; ignoto o mal noto ne era il valore sul campo di battaglia. E fu una rivelazione, quando il battaglione « Tolmezzo », plasmato e guidato dal colonnello Cantore, dopo aver aperto con romana grandiosità l'accesso al Castello del Garian, rinnovato a Tehedut e ad Assaba l'impeto leggendario delle schiere garibaldine, rifulgendo di gloria e conquistando pel suo duce le insegne dell'Ordine Militare di Savoia, pel Reggimento due medaglie al Valore.

..... E quando, il 3 Agosto scorso, nel tratto più aperto e contrastato della frontiera carnica, già insanguinata dai nostri prodi, S. E. il generale Lequio consegnava la seconda medaglia al comandante del reggimento, evocando commosso la maschia figura del Condottiero eroico, tutti sentivano presente lo spirito di Antonio Cantore, benedicente con i veterani di Libia i soldati della nuova santa guerra d'Italia.

MICHELE GORTANI

Altri nomi dobbiamo scrivere con reverenza ed orgoglio accanto a quelli del *Generale Cantore* e del sottotenente di fanteria *Umberto Micoli,* sacri alla Patria:

Fausto Bianchi capitano degli alpini, che per parecchi anni fu nostro consocio, e che, già valorosamente battutosi e ferito nella campagna libica, cadde fin dai primi mesi della attuale guerra.

Avvocato **Giuseppe Manzi** sottotenente di fanteria, nativo di Gragnano, da poco residente a Udine come Sostituto Procuratore del Re e da allora pure nostro consocio, morto appena giunto in trincea, colpito da scoppio di granata.

Ragioniere **Vincenzo Comparetti** sottotenente dei granatieri, che nei mesi precedenti alla dichiarazione di guerra diede tutto il suo nobile entusiasmo alla propaganda per l'intervento e, arruolatosi volontario, suggellò, nello scorso novembre, con l'olocausto della vita, la campagna intrapresa per le fortune della Patria.

Ed altri nobili lutti portano famiglie dei nostri Soci:

Giacomo Bassi quello del figlio rag. **Giambattista** tenente di fanteria, caduto il 24 ottobre sul fronte dell'Isonzo.

Il senatore *conte Antonino di Prampero,* che nel volger di tre settimane perdette il figlio **Bruno,** sottotenente di cavalleria, colpito il 15 Novembre da una granata, mentre si trovava in servizio nella trincea telefonica d'una batteria presso Podgora, e la figlia **Bianca,** angelo di carità, dama della Croce Rossa, che in questi mesi di guerra diede instancabile attività alle cure dei feriti.

Il giovane conte Bruno era appassionato alpinista ed abbiamo di Lui la relazione d'una prima salita nelle Prealpi Clautane, della quale, per gentile concessione del Padre, si onorerà il prossimo fascicolo del nostro periodico.

Girolamo Muzzatti non ha ancora assoluta certezza, ma di giorno in giorno più grave timore, che il figlio **Lucio** sia pure caduto per la Patria.

Il dott. Costantino Perusini, che nel breve corso di 22 giorni perdette due fratelli: il **Dott. Giacomo,** pure nostro consocio, capitano della Croce Azzurra, decesso per malattia il 16 novembre ed il fratello **Prof. Gaetano,** capitano medico, colpito da granata in un ospedale del fronte mentre esercitava la Sua pietosa benefica opera e che le sollecite cure apprestategli nella sua Cormòns, non valsero a strappare a morte, avvenuta l'8 dicembre.

Il dott. Giacomo Perusini era un attivo ed appassionato cultore di cose agrarie, il dottor Gaetano un valente medico alienista, i cui studi erano molto apprezzati. Entrambi per elette doti di mente e di cuore generalmente amati e stimati.

GIUSEPPE BRAGATO

In età ancora giovane (aveva appena quarant'anni, essendo nato ad Udine il 18 settembre 1875), il 7 settembre p. p. mancava ai vivi Giuseppe Bragato, che noi ricordiamo con gratitudine per la utile collaborazione da lui prestata alla Guida delle Prealpi Giulie pubblicata dalla nostra Società. Invitato dapprima a trattare dei tesori d'arte e delle memorie storiche di Gemona e di Venzone che egli aveva già prima studiati per illustrarli in un fascicolo della collezione l'« Italia artistica » che esce sotto la direzione di Corrado Ricci, l'opera Sua volonterosa fu poi utilizzata per altre parti, per le quali aveva defezionato o mancava chi aveva da scrivere di siffatti argomenti. Oltre ai capitoli in testa ai quali il suo nome trovasi ricordato, anche ad altri, come quelli relativi al Collio, a Gorizia ed alla Valle dell'Isonzo, egli pose mano, almeno indirettamente, cioè accompagnando sui luoghi ed aiutando di consiglio chi li redasse. Nè il merito suo è

Girolamo Muzzatti non ha ancora assoluta certezza, ma di giorno in giorno più grave timore, che il figlio **Lucio** sia pure caduto per la Patria.

Il dott. Costantino Perusini, che nel breve corso di 22 giorni perdette due fratelli: il **Dott. Giacomo,** pure nostro consocio, capitano della Croce Azzurra, decesso per malattia il 16 novembre ed il fratello **Prof. Gaetano,** capitano medico, colpito da granata in un ospedale del fronte mentre esercitava la Sua pietosa benefica opera e che le sollecite cure apprestategli nella sua Cormòns, non valsero a strappare a morte, avvenuta l'8 dicembre.

Il dott. Giacomo Perusini era un attivo ed appassionato cultore di cose agrarie, il dottor Gaetano un valente medico alienista, i cui studi erano molto apprezzati. Entrambi per elette doti di mente e di cuore generalmente amati e stimati.

GIUSEPPE BRAGATO

In età ancora giovane (aveva appena quarant'anni, essendo nato ad Udine il 18 settembre 1875), il 7 settembre p. p. mancava ai vivi Giuseppe Bragato, che noi ricordiamo con gratitudine per la utile collaborazione da lui prestata alla Guida delle Prealpi Giulie pubblicata dalla nostra Società. Invitato dapprima a trattare dei tesori d'arte e delle memorie storiche di Gemona e di Venzone che egli aveva già prima studiati per illustrarli in un fascicolo della collezione l'« Italia artistica » che esce sotto la direzione di Corrado Ricci, l'opera Sua volonterosa fu poi utilizzata per altre parti, per le quali aveva defezionato o mancava chi aveva da scrivere di siffatti argomenti. Oltre ai capitoli in testa ai quali il suo nome trovasi ricordato, anche ad altri, come quelli relativi al Collio, a Gorizia ed alla Valle dell'Isonzo, egli pose mano, almeno indirettamente, cioè accompagnando sui luoghi ed aiutando di consiglio chi li redasse. Nè il merito suo è

scemato dal fatto che qualche giudizio in cose d'arte o di storia abbia potuto sembrare troppo reciso, qualche indicazione pratica mancante. Imperfezioni la nostra Guida contiene certo, così nella parte dovuta al compianto nostro collaboratore, come in quelle scritte da altri, ma il giudizio di tutti i competenti ha riaffermato la nostra sicura coscienza che l'opera sia nel complesso non inferiore a quanto richiedeva una gloriosa tradizione ed era aspettato nel paese e fuori. Ed oggi, innanzi ad una tomba di fresco aperta, è per noi doveroso ad una parola di sincero rimpianto aggiungere l'attestazione della viva gratitudine che la Società ha verso uno fra i collaboratori della Guida, cui più si deve se questa potè essere degnamente condotta a termine.

In onore di G. B. DE GASPERI.

Il socio G. B. De Gasperi, che fin dallo scoppio della guerra, ebbe a combattere valorosamente al fronte, fu recentemente insignito della medaglia d'argento con la seguente motivazione, che ci è grato qui riportare: « comandante di una pattuglia in ricognizione notturna, attaccò coraggiosamente una piccola guardia austriaca di forza superiore. Ferito, rimase a dirigere l'azione impegnata col nemico, sino a che uccise una vedetta austriaca, ne catturò un'altra e disperse tutta la piccola guardia; — Alture di Eisenreich, 7 e 8 giugno 1915 ».

Esprimiamo le sue più vive congratulazioni al giovane socio, che, con la redazione dell'« In Alto » e in molti altri modi, ha sempre contribuito allo sviluppo della nostra Società.

Intorno alla dimora a grandi altezze.

Incoraggiato dallo scritto del Prof. Olinto Marinelli qui comparso nel N. 2-3, 1915; e più specialmente dal gentile invito dell'amico stesso, mi decido a scrivere rapidamente queste poche righe riguardo ad un soggetto che esce dai limiti della mia competenza. Prima però di entrare in materia faccio notare che scrivo col solo aiuto della mia memoria, trovandomi lungi dai libri e dalle mie note di viaggio.

Incomincierò da alcuni dati di fatto esposti in succinto ma oggettivamente, e spigolati qua e là in una delle tre campagne alpinistiche del 1908-1911-1913, cui presi parte quale topografo nel *Karakoram* (Spedizioni Bullock-Workman) e nell'*Imalaia propria* (spedizione Mario Piacenza 1913).

È duopo ricordare ch'io non ebbi mai occasione di superare i 6000 m. mentre vissi anche parecchie settimane di seguito oltre i 5000 m.: e ciò per ragioni varie che sarebbe inutile esporre qui. Quindi le mie esperienze personali restano sempre in questi limiti che sono in vero relativamente modesti.

Per ciò che concerne la mia persona dirò di aver provato alcune rare volte al disopra di 5000 m. male di testa e inappetenza, seguita da una lieve diminuzione di forze, che esigeva uno sforzo di volontà non comune. Tuttavia, il più delle volte ad altre altezze anche maggiori, non ebbi a provare nessuno di tali sintomi sgradevoli, mentre la sola cosa per me costantemente necessaria era il dover eseguire ogni movimento con lentezza più o meno grande secondo il genere di fatica da eseguirsi e crescente col crescere dell'altezza. Per esempio, al di sopra dei 5300 m., m'accadde più d'una volta di provare per un attimo il capogiro, eseguendo spensieratamente uno scatto nervoso quale quello dell'alzarmi rapidamente essendo seduto in terra. Ripetendo poi, la stessa manovra con lentezza, di nulla mi accorsi. Quanto al sonno, io posso affermare di aver sempre dormito perfettamente, se non avevo altre cause d'agitazione all'infuori dell'altezza. Però devo aggiungere che non dovetti mai dormire ad altezze superiori ai 5300 m. e che a tale altezza provai la necessità di qualche inspirazione irregolare e più profonda prima di prendere il sonno.

Il Dott. M. Koncza, mio compagno all'Hispar sofferse parec-

chie volte di mal di testa, di insonnia, ed ebbe il vomito provocato durante la notte da certi cibi per lui allora indigesti a delle altezze anche inferiori ai 3500 m.! Da notarsi che egli era sempre stato quasi un colosso di forza e di resistenza nelle nostre varie traversate ed ascensioni nelle Alpi Svizzere.

Nel 1911 invece condussi meco, a mio rischio e pericolo, un robusto servo, il Ferrari Dante di anni 31, nato nella pianura Piacentina, il quale, credo, non avesse mai superato i 700 m. d'altezza fra le colline dell'Appennino! Ciò non ostante, anche a 5600 m. non ebbe ad accusare, come massimo disturbo, che un leggero mal di capo, e la necessità di eseguire con lentezza ogni suo movimento per evitare l'affanno delle ascensioni, da lui fino allora sconosciuto, senza provare però eccessiva stanchezza.

Anche mia moglie che rasentò i 4000 m. arrivandovi a cavallo con relativa rapidità, non accusò nessunissima influenza di tale altezza.

Quanto poi ai portatori indigeni, quasi tutti nati in villaggi situati a 3000 e più m., si può dire che non sono disturbati dall'influenza delle altitudini di mia esperienza, però, una percentuale ch'io stimerei approssimativamente intorno al 5 per cento, accusavano mal di capo chiedendo a me qualche rimedio, e solamente alcuni pochissimi ebbero anche il vomito, come accadde pure ad uno dei miei servi Cashmiriani che non potè perciò seguirmi nel bacino del Siachen.

Ricordo che nel 1908 osservai ed annotai il numero dei battiti del cuore, l'organo che certamente per il primo sente l'influenza dell'altitudine, ed ottenni risultati concordi con quelli di molti altri esploratori quali, per esempio, il De Filippi e il Marinelli, cioè un leggero aumento numerico coll'aumentare dell'altezza.

Non è mia intenzione di riprendere la discussione punto per punto esaminando quanto fu asserito da altri a tale proposito, ma solo di contribuire, sia pure in piccola misura, alla conoscenza delle svariatissime manifestazioni ed interpretazioni cui può dar luogo il dimorare a grandi altezze. E devo soggiungere che la durata di tali dimore fu per me non del tutto trascurabile, giacchè nel bacino dell'Hispar sempre al disopra di 3300 m. dimorammo ben 82 giorni e da Srinagar a Srinagar la spedizione durò mesi 5 e giorni 8. Le altre due furono di una durata alquanto più

breve, ma i fenomeni osservati alla fine non mi sembrarono più frequenti nè più gravi di quelli osservati al principio delle campagne.

Ho voluto esporre questi fatti senza alcun commento perchè tutti, secondo me conducono ad una stessa conclusione. Sono altrettanti dati contradditorii, ai quali se ne potrebbero aggiungere infiniti altri come quelli riportati dal Marinelli, e che assumono sempre un carattere più o meno personale. Quindi per ora sembra difficile a chicchessia poter esporre o formulare una teoria precisa su tale soggetto, anzi a me parrebbe che tutto, cominciando, dall'esperienza di laboratorio, sino alla pratica dell'alpinismo o dell'areonautica, ci lascia vedere chiaramente che l'influenza della depressione atmosferica, oltre all'esistere è pur dannosa all'organismo umano quanto è dannosa ad altri animali.

Riguardo poi alla modalità, al limite e alla misura di tale danno, variano assai da individuo a individuo, ciò dipendendo unicamente dalle condizioni e qualità del soggetto prescelto, non solo; ma da mille altre cause intrinseche od estrinseche, fisiche o morali, passeggere o stabili, alcune delle quali sfuggono alla nostra attuale investigazione. A tale proposito rammenterò solo, come tutti sanno, ciò che accade ogni giorno nelle più alte funicolari del globo (Oroja, Jungfrau,....). In esse, a fianco di persone sofferenti in varia misura del mal di montagna, ve ne sono altre che non ne subiscono ancora la minima sgradevole influenza. E naturalmente intendo qui alludere solo a persone sane.

A parer mio, vi è un altro fenomeno, complesso, importantissimo che non va dimenticato e che può, più o meno, contribuire od opporsi al mal di montagna. Questo è il fattore puramente psichico, suggestivo, difficilmente definibile, individuale e talvolta momentaneo perchè variante secondo l'ambiente e secondo le condizioni più svariate. Percorrendo la storia dei progressi umani si vede che l'esempio dei *primi* ha servito sopratutto alla preparazione e formazione morale dei *secondi*, permettendo che certe imprese reputate impossibili, diventarono fattibili con relativa facilità alla distanza di pochi anni.

Infatti al tempo di *De Saussure* si credette cosa quasi sovrumana, ch'egli ed i suoi compagni, sopportassero gli effetti della temuta altitudine al di sotto dei 5000 m. Oggi invece dopo la innumerevole serie di tante magnifiche ascensioni, coronate dal più bel successo del Duca degli Abruzzi, si crede dai competenti, (come

suggerisce anche il Marinelli) di poter un giorno superare gli stessi 7500 m. e giungere alle più alte vette del globo, se altri ostacoli fuori dall'altitudine, non vi si opporranno.

Io però aggiungo che ciò non è in potere di ogni uomo benchè sano robusto ed alpinista; ma solo di quei pochi, ben più forti di tutti gli altri, e che siano dotati di quella tal quantità necessaria di entusiasmo e di volontà di voler raggiungere lo scopo!

Prima di chiudere, desidero far sapere che il Dott. L. Borelli, compagno nella spedizione M. Piacenza in Imalaia, ha compiuto una lunga serie affatto nuova di esami del sangue, studiando gli effetti della dimora a grandi altezze sull'organismo umano. I risultati di tali studi, sarebbero già pubblicati, se la Patria in questo momento non lo avesse chiamato a più alti doveri; studi che, saranno certamente una ricchezza nuova per la conoscenza di questo problema già tanto discusso e tanto complesso.

Lierna, 1 Agosto 1915

CESARE CALCIATI

IL VALLON DELLE COMELLE 2553 m.

FRA LE DOLOMITI AGORDINE

(Continuazione e fine. Vedi fasc. 2 - 3.)

Al primo entrare nella forra, l'acqua non si vede, nascosta com'è sotto enormi franoni dapprima, poi sotto un ponte di neve conservata dall'ombra perenne di quell'abisso. Poi ad un tratto, sgorga freddissima (5°) limpida e copiosa dai massi. Allora fra i macigni e l'acqua ha luogo la lotta più bizzarra che si possa immaginare. L'onda sbalza, freme, gorgoglia fra gli scogli, si divincola fra le pareti di sasso che sferza indarno con fragore inaudito: mutandosi poco apresso ora, in laghetto tranquillo, ora in rapida, ora in cascata; ora finalmente scomparendo daccapo del tutto. Così in breve scende tutta la forra misteriosa e tetra, ch'essa colorisce in mille tinte di verde o di azzurro trasparente, finchè, improvvisamente, la gola spare in un vastissimo circo, che forma la parte superiore della vera valle di Garès. Ma, ad onta della forte discesa,

suggerisce anche il Marinelli) di poter un giorno superare gli stessi 7500 m. e giungere alle più alte vette del globo, se altri ostacoli fuori dall'altitudine, non vi si opporranno.

Io però aggiungo che ciò non è in potere di ogni uomo benchè sano robusto ed alpinista; ma solo di quei pochi, ben più forti di tutti gli altri, e che siano dotati di quella tal quantità necessaria di entusiasmo e di volontà di voler raggiungere lo scopo!

Prima di chiudere, desidero far sapere che il Dott. L. Borelli, compagno nella spedizione M. Piacenza in Imalaia, ha compiuto una lunga serie affatto nuova di esami del sangue, studiando gli effetti della dimora a grandi altezze sull'organismo umano. I risultati di tali studi, sarebbero già pubblicati, se la Patria in questo momento non lo avesse chiamato a più alti doveri; studi che, saranno certamente una ricchezza nuova per la conoscenza di questo problema già tanto discusso e tanto complesso.

Lierna, 1 Agosto 1915

CESARE CALCIATI

IL VALLON DELLE COMELLE 2553 m.

FRA LE DOLOMITI AGORDINE

(Continuazione e fine. Vedi fasc. 2 - 3.)

Al primo entrare nella forra, l'acqua non si vede, nascosta com'è sotto enormi franoni dapprima, poi sotto un ponte di neve conservata dall'ombra perenne di quell'abisso. Poi ad un tratto, sgorga freddissima (5°) limpida e copiosa dai massi. Allora fra i macigni e l'acqua ha luogo la lotta più bizzarra che si possa immaginare. L'onda sbalza, freme, gorgoglia fra gli scogli, si divincola fra le pareti di sasso che sferza indarno con fragore inaudito: mutandosi poco apresso ora, in laghetto tranquillo, ora in rapida, ora in cascata; ora finalmente scomparendo daccapo del tutto. Così in breve scende tutta la forra misteriosa e tetra, ch'essa colorisce in mille tinte di verde o di azzurro trasparente, finchè, improvvisamente, la gola spare in un vastissimo circo, che forma la parte superiore della vera valle di Garès. Ma, ad onta della forte discesa,

sboccando dalla forra, essa, non ha raggiunto il piano, da cui dista dapprima di tutta una parete verticale alta forse 50 metri, e poscia di un fortissimo piano inclinato, elevato forse tre volte altrettanto. Una stupenda cascata quindi necessariamente forma il complemento naturale del rapido corso interno, e un laghetto segna il meritato riposo dell'acqua, così a lungo tormentosamente agitata in quel tragitto.

Or bene, siffatto tragitto era quello il quale appunto noialtri dovevamo discendere. Può quindi agevolmente immaginare il lettore quale esso poteva mostrarsi in una gola così ristretta, accidentata e pendente. Ai citati serrai di Sottoguada, la mano dell'uomo moltiplicò senza risparmio i ponti, gl'impalcati di tavole, e i sostegni, in modo da crearvi un'ottima strada mulattiera, scevra di pericoli e di difficoltà. Anche nel barranco delle Comelle si nota un tentativo di segnarvi un sentiero, indiziato da poche orme tracciate lungo le piccole conoidi ghiaiose che qua o là s'addossano alle pareti e da qualche tronco d'albero, messo attraverso o lungo i passi più difficili. Ma l'acqua rabbiosamente violenta, o ruppe, o guastò, o asportò quei rudimentali lavori, talchè oggidì si cala lungo il *cañon* deve indovinarvi o tracciarvi di pianta il suo cammino.

Descrivervi punto a punto quello da noi seguito sarebbe inutile e impossibile. Tanto, v'è poco da sciogliere, e in ogni caso, l'acqua oggi rovina quel che ieri creava e forse riedificherà domani. Basti dire che, in mezzo a quella serie di studi di equilibrio per reggersi e camminare sopra tronchetti lubrici grossi come il mio polso, di balzi da masso a masso sovente muscoso, di scivolate lungo i tronchi intaccati a bella posta, io, due volte e divisatamente saltai nell'acqua ad evitare cadute che potevano essere origine di peggiori guai. Da ultimo allorchè la cateratta, allo sbocco del canale sta per mutarsi in cascata, e allorchè la valle di Garès si presenta duecento metri più in basso (splendido quadretto verde, incorniciato fra i grigi stipiti della forra che si spalanca, enorme finestrone, nella parete a picco) discesi due o tre tronchi muscosi, foggiati, mediante tacche e traversi, a rozzissime scale, si para davanti ancora da traversare un salto d'acqua largo forse due metri e invarcabile affatto. Per fortuna, quattro stanghe gittate tra un masso sporgente e la parete di fronte, cavalcano l'abisso; ma le stanghe non sono grosse come il mio braccio, e fra l'una e l'altra larghi

intersizi lasciano passar liberamente lo sguardo e con esso lascierebbero passare anche il piede di chi vi si affidasse incauto. Di riparo laterale nemmeno un'ombra. Tuttavia il mio portatore vi si arrischiò, procedendo eretto e curando solo che il piede posasse ad un tempo sopra due stanghe; io più prudente (è permesso di leggere più *pauroso*) di lui, mi affidai carponi e mettendo a contatto con quel pensile ponte almeno sei parti del mio corpo; le mani, le ginocchia ed i piedi. E così meno trionfalemnte ma più tranquillamente, giunsi alla verticale parete opposta, sulla quale un'ultima lubrica cornice di sasso, larga un piede e lunga essa pure un par di metri, conduce finalmente fuori dell'accidentato barranco descrittovi, e fuori altresì di qualsiasi pericolo.

Adesso dipingervi completamente e con efficace verità, la scena che si contempla dal sentieruzzo che fa capo a quel punto e che domina dall'alto la val di Garès, sarebbe impossibile. Certamente questa valle, colla sua forma ampia e tondeggiante, col verde dei suoi boschi, e dei suoi prati e delle sue acque, presenta il più forte contrasto che si possa immaginare coll'aspra e triste serie di forre e di circhi del tratto superiore.

Ma tale contrasto, meraviglioso per tutti, non riescirebbe nuovo pel geologo. La parte superiore della intera vallata, come tutto il gruppo della Pala e l'altipiano roccioso da noi parzialmente traversati, sono scolpiti nella dolomia infraibliana, roccia ormai famosa per i pittoreschi dirupi, originati dal singolare modo di clivaggio a cui è soggetta in seguito all'erosione meteorica, per cui dà origine a masse prismatiche, a pareti verticali, a denti, a torrioni e ad aguglie; ma nota altresì per formazione di ampie frane, di zone petrose deserte, e per la scarsezza della vegetazione, che non si forma se non con un lento processo di decomposizione del materiale costituente tale terreno.

All'orlo del circo di Garès siffatta zona ha termine e dà luogo successivamente a quella dei tufi e dei porfidi augitici, dei congloi merati e delle arenarie variegate, terreni e roccie facili a sfaldarsi e a decomporsi, originando così una notevole dolcezza di linee nei contorni delle vallate e una singolare feracità nel suolo che formano. E questo fenomeno si verifica non qui soltanto, ma in tutta la regione bellunese e friulana dove tali terreni esistono, sicchè essi verdeggiano lietamente coperti di prati e di foreste: onde

l'avvertito contrasto colla sterilità delle potenti masse dolomitiche a cui stanno di consueto adiacenti.

Scendemmo a zig zag verso Garès, passando dapprima ai piedi della cascata, che, ridotta nel tragitto di discesa ad acqua candida e polverulenta, sèguita senza posa a battere rumorosamente sulla cava roccia sottostante; varcammo il Liera, che tale è ormai il nome del torrente ch'essa forma, e discesi fin quasi al fondo della valle, e risalita poscia lentamente una bella conoide, ormai rivestita da boschi e da campi, dopo forse tre quarti d'ora dallo sbocco del barranco, alle 11.30 toccammo finalmente Garès. Dal pian dei Cantoni, avevamo impiegate 3 ore e $^3/_4$ di tempo, dalle quali, dedotta circa un'ora tra riposi e tempo perduto o in ricerche o per *deragliamento* dal giusto cammino, restano da 2 ore e $^1/_2$ a 2 ore e $^3/_4$ a rappresentare il tempo che veramente si esige a discendere, nelle nostre condizioni di marcia (cioè con bagagli e strumenti e senza corde) e date le medesime condizioni di sentiero, la vallata del pian dei Cantoni a Garès. Dal passo delle Comelle quindi, si possono stimare suppergiù 3 ore di tempo; da S. Martino 5 ore e $^1/_2$, sempre senza calcolare le fermate. Il Ball fissa a 3 $^1/_2$ la tappa da S. Martino al passo; a 3 ore quella dal passo a Garès, accordandosi in quest'ultimo caso perfettamente con noi.

Mentre attendevo che gli strumenti appesi all'ombra nel bel mezzo dell'abitato si adattassero alle circostanze ambienti, volgeva un ultimo sguardo alla vallata e in pari tempo prendeva lingua da una donna della veramente povera e sucida borgata, dacchè di uomini non vidi nemmeno l'ombra, intorno al tragitto percorso. Queste informazioni poi ebbi campo di confermarle e di completarle, parlando poco appresso col figlio dell'albergatore del *Gallo*, a Forno di Canale.

Il sentiero della forra da me percorso è pochissimo frequentato dai valligiani, che gli danno il nome di strada della *Stanga*, o del *Buso*, come danno il nome, generico e ben poco poetico, di *Pissandol*, alla bella cascata che ne sbocca. Allorchè mirano a recarsi al pian delle Comelle, preferiscono il sentiero *delle Sponde*, da me ricordato, e che passa presso Valbona; se mirano alla parte orientale dell'altopiano roccioso, battono il sentiero delle Cesurette, Campo Boaro e Coston di Miel; se all'occidentale, il sentiero delle Sponde, Valbona e Collaut (Collalto) portandosi, com'ho già accennato, sull'altopiano, forse un chilometro a maestro del Coston di

Miel; se a S. Martino, varcano dapprima la Forcella della Stia, poi per la casera Fiocobon e il passo del Mulaz, raggiungono lo stradale presso Col Bricon, qualche chilometro a monte di S. Martino.

Da Garès guardando la cascata, pare un fil d'acqua scendente a picco da una fessura fatta a metà parete, nè alcuno crederebbe che per di là si potesse penetrare nel cuore della montagna. Eppure quella è la via più breve e la più pittoresca e romantica per recarsi alle Comelle; ed io non mi perito di consigliarla all'alpinista provetto, desideroso del bello e di qualche emozione, e semprechè il tempo sia sereno e sia epoca di magra nel torrente che solca la valle.

Sopra di noi intanto, man mano che si discendeva, il tempo era ridiventato discretamente sereno. Però, buttando in alto lo sguardo, si vedeva che il nembo s'era di nuovo addossato al gruppo delle Pale e vi rovesciava giusta allora un forte aquazzone, con non lieve mio dispiacere, dacchè pensava che a quell'ora già dovean trovarsi colassù si gli alpinisti che avean preso di mira le Pale di S. Martino, quanto quelli che per Pradidali miravano all'altopiano della Rosetta. A noi, invece, il cielo, per metà quasi sereno, mandava allora una leggiera spruzzaglia d'acqua, che ci rendeva ancor più gradito il raggio di sole, che si rifrangeva iridescente nelle goccie cadenti.

Da Garès (1400 m.) un ottimo sentiero, anzi una vera strada carrettabile in 1 ora e 10 minuti ci condusse a Forno di Canale, attraverso una vallata, del cui aspetto dolce, ameno, incantevole non cesserei mai di discorrere. Da ultimo, e poco lungi da Forno, la mia attenzione fu richiamata da alcuni magnifici massi di conglomerato a roccie eruttive con grossi frammenti porfirici, quarziferi, felsitici, colorati nel modo più vario imaginabile, e somiglianti, se il paragone è permesso, ad enormi salsiccie, abbandonate mezzo tagliate, dopo un pasto titanico, e petrificate. A primo aspetto, si sarebbe tentati di giudicarli massi erratici di trasporto glaciale e quivi chissà da quali regioni e traverso a quali selle recati, ma per poco che si badi alla disposizione e copia loro, si devono piuttosto ritenere il frutto di una fra le non rare colate eruttive, che, penetrate attraverso gli strati secondarî, fan mostra di loro in alcune fra le vallate del Bellunese.

Giova però ancora confessare che poco appresso, allorchè mi trovai seduto al pulito e ospitale albergo del *Gallo* a Forno di

Canale, davanti il buon pranzo in un attimo apparecchiatomi da quella brava domestica, la noiosa guida di S. Martino, la burrasca, il pian dei Cantoni, le frane, i nevai, il buso della Stanga, le cascate e.... persino i conglomerati quarzosi e felsitici, furono ben tosto messi in una linea che certamente non era la prima nell'ordine delle mie idee.

Zoldo, 26 Agosto 1885.

G. MARINELLI

Studio delle frane di Anduins

(Prealpi dell'Arzino) (1).

Nel presente scritto esporrò in succinto i risultati delle mie ricerche geologiche (2) sulle frane che colpirono (fin da tempi remoti e storici) e tuttora minacciano la pittoresca costiera di Anduins, posta alla destra dell'Arzino tributario del Tagliamento (3).

I terreni delle vicinanze di Anduins geologicamente appartengono al Cretaceo ed all'Eocene. I primi sono costituiti da un calcare bianco-grigiastro disposto in strati dallo spessore variabile

(1) Questo lavoretto era già pronto per esser dato alla stampa nel marzo del 1914, ma varie furono le cause che ne protrassero fino ad ora la pubblicazione; vi feci in quest'ultimi tempi poche aggiunte e modificazioni in relazione con i riscontri fatti in una mia corsa nei dintorni di Anduins, effettuata il 12 aprile scorso, e con la comparsa per cura dell'Ufficio Idrografico del R. Magistrato alle acque, d'uno studio del dott. GORTANI (M.) sulla frana di Clauzetto, e d'un altro del prof. MUSONI (F.) sulle frane di Calla (comune di Tarcetta) nella Schiavonia. — Vedi: *La frana di Clauzetto* (marzo-aprile 1914): n. 65 delle pub. dell'" U. I. del R. M. a. A. „ Venezia, 1915; *Una visita alle frane di Calla in comune di Tarcetta.* " Mondo sotterraneo „ Anno X n. 4-6. Udine, 1915.

(2) Fatte durante alcune escursioni nel 1913.

(3) I dintorni di Anduins sono compresi nei fogli 23 e 24 della carta d'Italia alla scala al 100 mila, e più precisamente nelle tavolette al 25 mila " Maiano „ e " Castelnuovo del Friuli „. — Da quest'ultime appunto venne tolto lo schizzo geologico-topografico che accompagna il presente scritto.

Canale, davanti il buon pranzo in un attimo apparecchiatomi da quella brava domestica, la noiosa guida di S. Martino, la burrasca, il pian dei Cantoni, le frane, i nevai, il buso della Stanga, le cascate e.... persino i conglomerati quarzosi e felsitici, furono ben tosto messi in una linea che certamente non era la prima nell'ordine delle mie idee.

Zoldo, 26 Agosto 1885.

G. MARINELLI

Studio delle frane di Anduins

(Prealpi dell'Arzino) (1).

Nel presente scritto esporrò in succinto i risultati delle mie ricerche geologiche (2) sulle frane che colpirono (fin da tempi remoti e storici) e tuttora minacciano la pittoresca costiera di Anduins, posta alla destra dell'Arzino tributario del Tagliamento (3).

I terreni delle vicinanze di Anduins geologicamente appartengono al Cretaceo ed all'Eocene. I primi sono costituiti da un calcare bianco-grigiastro disposto in strati dallo spessore variabile

(1) Questo lavoretto era già pronto per esser dato alla stampa nel marzo del 1914, ma varie furono le cause che ne protrassero fino ad ora la pubblicazione; vi feci in quest'ultimi tempi poche aggiunte e modificazioni in relazione con i riscontri fatti in una mia corsa nei dintorni di Anduins, effettuata il 12 aprile scorso, e con la comparsa per cura dell'Ufficio Idrografico del R. Magistrato alle acque, d'uno studio del dott. GORTANI (M.) sulla frana di Clauzetto, e d'un altro del prof. MUSONI (F.) sulle frane di Calla (comune di Tarcetta) nella Schiavonia. — Vedi: *La frana di Clauzetto* (marzo-aprile 1914): n. 65 delle pub. dell'" U. I. del R. M. a. A. „ Venezia, 1915; *Una visita alle frane di Calla in comune di Tarcetta.* " Mondo sotterraneo „ Anno X n. 4-6. Udine, 1915.

(2) Fatte durante alcune escursioni nel 1913.

(3) I dintorni di Anduins sono compresi nei fogli 23 e 24 della carta d'Italia alla scala al 100 mila, e più precisamente nelle tavolette al 25 mila " Maiano „ e " Castelnuovo del Friuli „. — Da quest'ultime appunto venne tolto lo schizzo geologico-topografico che accompagna il presente scritto.

intorno ai cinquanta centimetri (1), facenti parte dell'ellissoide del m. Pala (m. 1231). Questa ha la cresta anticlinale diretta presso a poco da S O a N E e la gamba meridionale piegata a ginocchio per la qual cosa gli strati cenozoici che ai primi s'affiancano sono rovesciati verso S. in modo da sembrare talora quasi trasgressivamente soggiacenti alla Creta. Tale piegatura però non è ovunque uniforme e completa avendo gli strati calcarei subito notevoli sconvolgimenti così che sopra Anduins sono parzialmente accavallati a quelli Eocenici. Infatti ai piedi della lunga parete rocciosa che trovasi a N O del paese, verso i 500 m. sul livello marino, presso la località chiamata « La nicchia » (2), fu messo alla luce da uno scavo aperto per rintracciare l'acqua d'una sorgente (3) dispersa, un nucleo di calcare arenaceo-marnoso, compreso fra due superficî della roccia mesozoica (4) incontrantesi fra loro come i pioventi d'un tetto. Il calcare arenaceo è d'un colore bruno-grigiastro; attraversato da piccole vene di calcite bianca e sparso di minuti cristallini dello stesso minerale e di tenui particelle di pirite (5). La roccia in discorso è alquanto tormentata e rimestata dalla pressione ingente cui fu soggetta nei movimenti orogenici, e ovunque con-

(1) In certi punti però la stratificazione non è evidente.

(2) Cfr. Rossi (S.). — *La frana di Anduins.* — " l'Albero „ Boll. della Soc. Friul. " Pro montibus et sylvis „; Anno III - n. 1 - 2 - 3. Udine, 1914.

(3) Di essa parlerò più innanzi.

(4) Questa è pure di calcare, ma bianco.

(5) Ciò si presenta, s'intende, nelle superficie fresche di frattura: tali caratteri almeno presenta il campione che ho sott'occhio. — A proposito della pirite avverto incidentemente che ne trovai anche alla superficie dei calcari cretacei (o tali almeno ritenuti), lungo la carrozzabile Regina Margherita, nella forra dell'Arzino, quasi di fronte al rio Agaràt, sotto forma di piccole croste o cubetti (alterati in limonite). Credo sia importante questo rinvenimento perchè il Tellini (che studiò geologicamente questa zona) afferma di non aver mai incontrato pirite nel calcare cretaceo; ne esistono invece dei noduli e cristalli sugli altopiani di Anduins e di monte Prat (di fronte al primo, sulla sinistra dell'Arzino), ma liberi dalla roccia, onde il suddetto autore ritenne piuttosto che un tempo il cretaceo sia stato ricoperto dal miocene ma che " l'erosione meteorica abbia portato via la sabbia, e le marne, distrutti i filoncelli di lignite e lasciati, siccome più pesanti, alla superficie erosa, solo alcuni dei più resistenti nuclei piritici „ Vedi Tellini (A.). — *Descrizione geologica della tavoletta Maiano.* " In Alto „, anno III. - n. 1 Udine, 1892.

vertita in una marna bruno-lucente di poco spessore e con traccie di superfici di scorrimento e speculari. — I nuclei non alterati danno viva effervescenza cogli acidi concentrati, la marna che vi aderisce per converso non ne presenta, ma esposta all'aria si fa sovente farinosa e biancastra alla superficie. — Fra la roccia calcareo-marnosa e quella calcareo-cretacea che la ricopre non v'è termine di passaggio alcuno: solo in certi punti la stessa marna è giallastra in causa certo dell'acqua che quivi sgorga ed inumidisce la roccia e che vi compenetra poco limo ocraceo. — Delle due

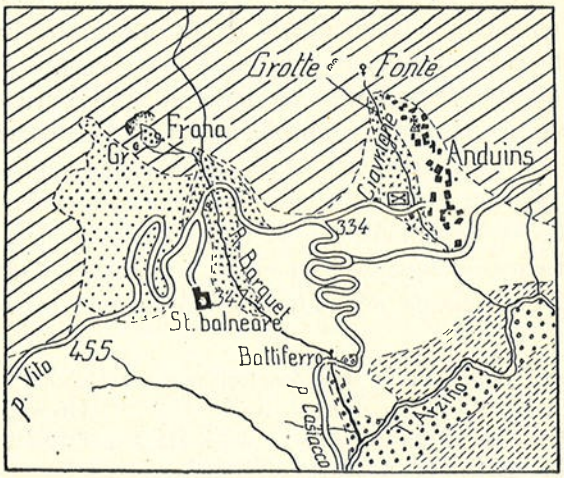

Fig. 1. *Schizzo topografico-geologico delle frane di Anduins* Scala 1: 25 mila — Il tratteggiato rappresenta i terreni della Creta: in bianco sono lasciati quelli Eocenici: con trattini sono indicati quelli Miocenici e con circoletti le ghiaie, sabbie e limo alluvionali. Il punteggiato rappresenta le breccie e i detriti di falda: le crocette indicano le aree dell'Eocene più sovente colpite dalle frane.

superfici di scorrimento del calcare cretaceo che comprendono la roccia eocenica, quella che si trova all'E. dell'altra, diretta da SE a NO ed inclinata a $20^0 - 30^0$, è forse limite inferiore di uno strato (1).

Gli strati cretacei hanno una direzione generale da SE a NO; ma per il forte contorcimento subito furono variamente fratturati e squarciati, talchè divennero poscia facile preda degli agenti atmosferici: al cui diuturno logorio devesi appunto quel particolare aspetto di enorme ruina dell'intiera costa di monte che dall'Arzino

(1) Anche il Gortani (loco citato) ammette che possa esservi qualche parziale accavallamento della Creta all'Eocene.

s'affaccia fino al torrente Cosa, lungo le falde meridionali del Pala Quivi sporgono costoni dirupati, e s'innalzano scoscesi pendii e diroccate pareti di roccia, o si stendono infine campi detritici costituiti da blocchi d'ogni forma e grandezza e da ghiaie e sabbie, talora cementate in una specie di breccia (1).

Al Cretaceo s'affianca l'Eocene arrovesciato, come già dissi, verso la pianura. È costituito da varie roccie, quali arenarie e puddinghe selciose; calcari brecciolifer; ma specie arenarie più o meno tenaci, micacee e divise spesso in parallelepipedi, alternanti con marne plumbee, a frattura concoide, che divengono giallastre per alterazione, convertendosi in argille; marne compatte grigiastre e giallastre: tutto in istrati di piccolo spessore, diretti da SE a NO, parallelamente a quelli cretacei (2). Tale direzione però è variabilissima per essere gli strati eocenici corrugati e sconvolti. Quelli affioranti poco sopra la fonte solforosa, al ponte sul Barquet, sono diretti N 40° O; risalendo invece il torrente si vedono i medesimi variamenti contorti, diretti da N a S circa ed immersi ad O.

I terreni mesozoici, foggiati ad altipiano, sono più sovente spogli affatto di vegetazione arborea sui loro fianchi, talora però rivestiti da fitta boscaglia, come ad esempio gli erti pendii che sovrastano alla chiesa d'Anduins; verso la sommità invece ricoperti da pascoli sassosi; le falde poi, come vedemmo, sono cinte per lo più da estesi campi detritici o da breccie. La montagna inoltre, cribrata nelle parti superiori poco inclinate o pianeggianti da doline e fessure per le quali l'acqua si affonda riapparendo più in basso sotto forma di copiose risorgenti (3), è in conseguenza priva di corsi d'acque superficiali, e presenta tipico paesaggio carsico.

(1) Sotto alcuni massi di questa breccia si trovano spesso dei piccoli ripari sotto roccia, analoghi a quelli che si aprono in altri crostoni quaternarî (vedi ad es. Marinelli (O.). — *Descrizione geol. dei dintorni di Tarcento.* Firenze, 1902) o nei conglomerati diluviali del resto del Friuli.

(2) Tellini, op. cit. — Dainelli (G.). — *L'Eocene nel Friuli occidentale.* — " Boll. della Soc. geol. it. „ XXIX, fasc. I. — *L'Eocene Friulano.* Monografia geologica e paleontologica. — Firenze, 1915.

(3) De Gasperi (G. B.) *Le ciase des Agànis.* — Prima nota. — " Mondo Sotterraneo „ — Anno V. n. 6 — Udine, 1909.

*
* *

Risalendo il più volte citato torrente Barquet (1), tributario di destra dell'Arzino, a monte della carrozzabile che unisce Anduins con Vito d'Asio, in poco d'ora si arriva ad una selvaggia forra, e quindi al punto di confluenza d'una piccola ma rupestre valletta; che, con direzione da SE a NO, si apre, verso i 480 m. sul mare, nel fianco destro della chiusa suaccennata del Barquet, cui dà alimento perenne d'acqua grazie ad una copiosa risorgente che vi nasce (2). La valletta accennata s'estende verso l'alto in un ampio lastrone terminato ai piedi da un breve conoide detritico. Il lastrone è costituito dalle superficì limite degli strati calcareo-cretacei diretti N 70° E ed inclinati a 25° o 30°, grossi da 30 a 60 cm., messi a nudo secondo il piano di sedimentazione; è percorso da fessure più o meno ampie sulle quali cresce a mala pena qualche ciuffo pungente d'erba o qualche raro e spinoso arbusto. A valle del lastrone medesimo corre lo scosceso alveo che unisce la risorgente indicata con il Barquet, il tutto limitato verso monte da un'irregolare parete rocciosa, attraversata a sua volta ed in ogni senso da profonde crepe che ne disgregano la massa.

Da essa appunto il 7 ottobre 1909 si staccavano numerosi blocchi di pietra che scivolando o rotolando sopra la superficie del lastrone, favoriti nella discesa dalla pendenza abbastanza forte di esso, precipitavano con immane fragore nel rivo sottostante e indi nel Barquet, allora in piena per sovrabbondanti pioggie. L'acqua del torrente trasportava a valle codesti detriti; con essi ostruiva la camera di presa dell'acquedotto e più in basso il ponte della strada per Vito (3). Venne in tal modo intercettato il passaggio alle acque del torrente, onde queste, innalzandosi sull'alveo, trovarono uno sfogo alla destra del ponte stesso, sulla strada; asportavano con impeto parte di questa travolgendo pure il sottostante stabilimento balneario. Scendendo ancora, la furiosa corrente rovinava il battiferro dei fratelli Gerometta Daniele e Valentino,

(1) Il suo alveo, quasi sempre asciutto nel tratto superiore, ha origine sotto il m. *Forcie*, verso gli 800 m. s. m.

(2) De Gasperi (G. B.) *Le ciase des Agànis*. — Prima nota. — "Mondo Sotterraneo„ Anno V. n. 6 = Udine, 1900.

(3) Fra i massi che concorsero all'ostruzione della luce del ponte, furono probabilmente altri franati dai dirupi e dai cumuli detritici che direttamente sovrastano alla carrozzabile per Vito, all'imbocco della forra del Barquet.

una stalla ed il ponte Prisminich e danneggiava gravemente il molino e la casa di questi ultimi e di Gerometta Domenico (1).

Distinguesi ancora manifestamente il punto onde si distaccarono i massi, nel cornicione roccioso che termina a monte la valletta laterale al Barquet, essendo desso coperto da un tenue strato di terra rossa, accumulata specialmente negli interstizî della roccia. Alla minuta fratturazione degli strati cretacei, accresciuta dall'acqua per azione chimica (la terra rossa n'è una riprova) e meccanica, e dagli altri fattori di degradazione (variazione di temperatura, ecc.), cui deriva un indebolimento nell'adesione della massa rocciosa, devesi per l'appunto attribuire l'origine della frana. Perchè poi questa siasi staccata in un periodo di copiosissime precipitazioni con facilità si spiega dopo quanto fu detto. Forse anche il riempimento totale d'acqua delle fessure nella massa rocciosa, e quindi il peso notevolmente aumentato concorse alla caduta della frana.

La quale, se si volesse classificare seguendo i tipi finora proposti, mi sembra riferibile alle *frane di roccia* dell'Heim (2) ed alle *frane per rotolio* dell'Almagià (3 e 4). Sui segni precursori poi allo scoscendimento, se pur vi furono, e sulla sua durata non posseggo notizie (5).

***

Cadute più o meno notevoli di blocchi rocciosi (per distacco da un pendio scosceso ed assai erto, o da vere pareti) dall'alto accaddero, guastandola, lungo la strada per Vito. Nella medesima vennero e vengono tuttora in parecchi punti a crollare i muri che ne fiancheggiano il lato volto a monte, dove per l'appunto si trova

(1) " La patria del Friuli „. 10 ottobre 1909.

(2) Heim. — *Ueber Bergstürze.* Zurigo, 1882.

(3) Almagià (R.) — *Studî geografici sulle frane in Italia,* vol. II. Roma, 1910.

(4) In una mia precedente relazione sulle frane di Anduins (V. *Nota preliminare sulle frane di Anduins,* " Mondo Sott. „ anno IX, n. 4-5) riferivo quella del Barquet al gruppo delle frane di scorrimento, ammettendo che la massa staccata avesse scivolato sulla superficie del lastrone: tale scorrimento però, se fu, dovette esser solo parziale.

(5) Credo che nessuna persona abbia assistito alla caduta della frana.

tutto quel brecciame cui sopra accennai. Questo infatti, inzuppandosi d'acqua in seguito alle abbondanti pioggie, tende a scendere per la diminuita coesione ed il peso accresciuto. Tali cedimenti appunto costituiscono le frane di *Glerîs* (1).

*
* *

Tuttavia le frane più insidiose e ad un tempo di danno maggiore, sono quelle che avvengono nei terreni arenaceo-marnosi Eocenici, quasi ovunque nei pendii coltivati e lungo il torrente Barquet.

Fra esse notevole è quella detta di *Ciavrigne* (2), che danneggiò il cimitero di Anduins e la strada sottostante, fece crollare alcune fabbriche e tuttora minaccia poche stalle e parecchi coltivati a viti e ad alberi fruttiferi. Le si costruì contro fin dal 1913 (ottobre) un piccolo muro per impedire nuovi guasti al cimitero, muro che indubbiamente è destinato a rovinare al primo cedimento del terreno. I montanari credono che l'origine della frana risieda nella sorgente cui accennai da principio e che ora sgorga solo in piccola parte sotto gli strati cretacei, 500 m. circa a NNO del cimitero, essendone state le acque in gran parte disperse. Ne facevano uso infatti gli abitanti di Anduins verso il 1886; recentemente anzi s'erano incominciati degli scavi per il suo rintracciamento, ma ben tosto si desistette dal lavoro (3).

Condotto sul luogo un rabdomante, questi affermò esservi l'acqua a 11 m. di profondità, aggiungendo che subito dopo s'inabissa per una sessantina di m. e che riprende infine la discesa secondo il pendio della montagna (4).

Altri franamenti si osservano lungo il torrente Barquet, a monte e a valle del ponte più volte menzionato. Le smotte che avvengono sulla sinistra del torrente costituiscono la frana del *Ciastenêt* (5); questa, si dice, travolse un tempo il paese di Anduins, che allora precisamente giaceva su questa sponda del Barquet (4), dopo di che esso venne costruito nel luogo dove

(1) *Glerîs*, ghiaie. — Cfr. Rossi op. cit.

(2) Si pronunci il *C* palatale come in Ciampon, ecc.: così anche nella parola *Forcie* (V. nota 13).

(3) Questo era abbandonato almeno nello scorso aprile.

(4) Rossi op. cit. — Le notizie riportate in questo scritto furono da me raccolte o verificate (per quanto potei) per mezzo di informazioni personalmente assunte sul luogo.

(5) Cioè *Castagneto*: si pronunci il *c* di *Ciastenêt* come in *Ciavrigne* (V. nota 2).

sorge anche al presente e dove ancora *sembra*, almeno in parte, immune dalle frane. Importantissimo questo fatto sotto l'aspetto antropogeografico (1).

La sponda destra, ammantata a boscaglia, del Barquet, sotto lo stabilimento balneare, è pure soggetta a franamenti che vi travolsero dei buoni tratti di terreno (2).

Nelle vicinanze del torrente, sempre per causa di smotte, i giorni 7 e 8 ottobre 1909, crollò una stalla piena di fieno, di proprietà di Osvaldo Vecil fu Antonio, mentre altre furono guastate insieme ad un buon tratto di strada comunale [(1) a pag. 75].

Tutte queste frane *sono dovute all'acqua*, sia sorgente che piovana (più spesso quest'ultima), *che imbeve totalmente i terreni arenaceo-marnosi i quali si trasformano in fango, cedono al proprio peso o a quello delle masse soprastanti, scendono quindi favorite anche dalla pendenza quasi sempre notevole del suolo.*

Spesso queste masse fangose [in prevalenza costituite d'argilla con ciottoli e frammenti di roccia (3)] vengono allo scoperto e risaltano abbastanza bene anche da lontano, sotto forma di macchie giallastre in vivo contrasto col verde che perennemente le circonda.

Tuttavia lungo il Barquet il prodursi di questi cedimenti *è favorito ed, in certi punti, forse unicamente dovuto allo scalzamento, alla base della pendice, operato dall'acqua del torrente stesso* notevolissimo, specialmente durante le piene, per la forza erosiva.

Il moto di tali frane è, in generale, lento; nei giorni non piovosi anzi quasi nullo: è alle pioggie, sempre sovrabbondanti ad Anduins, che il terreno s'imbeve e smotta.

Le frane ora descritte si possono aggruppare con quelle *per*

(1) Cfr. Almagià (R). — *Le frane e il loro studio dal punto di vista antropogeografico.* " La Geografia„; anno II. n. 6. Novara, 1914.

(2) Vedi anche Gortani, op. cit.

Durante la mia escursione ad Anduins, nello scorso aprile, vidi le mura d'uno stavolo che sorge sulla sinistra del torrente, appena sopra la carrozzabile per Vito, attraversate da profonde crepature che finiranno col far rovinare lo stavolo stesso. Anche poco oltre il ponte sul Barquet, la strada smottò, abbassandosi per un breve tratto.

(3) Derivano infatti dallo spappolamento e dall'alterazione specialmente delle marne, di roccie, vale a dire, decisamente pelogene.

cedimento nella roccia in posto, della classificazione dell'Almagià [(3), a pag. 75]; di *ammollimento* di quella dell'Issel (1), e in parte anche di *scalzamento*; di *smottamento* o, forse, anche di *colata dei terreni argillosi* del Trabucco (2) e *scoscendimento* pure in parte.

*
* *

Riassumendo quanto finora si è detto: le frane di Anduins avvengono tanto nei terreni calcari della Creta che in quelli arenaceo-marnosi dell'Eocene, e detritici infine del posglaciale derivati dalla disgregazione delle roccie mesozoiche.

Nei primi le frane succedono ogniqualvolta il pendio superi il limite di scarpamento e contemporraneamente siano diminuiti la coesione e l'attrito (specialmente per l'azione dell'acqua) della massa rocciosa che in conseguenza può liberamente scivolare o dirupare.

Le frane che avvengono nei secondi sono unicamente determinate dall'acqua tanto per erosione alla base d'una pendice che per intero imbevimento del terreno, il quale, convertendosi in una massa pastosa (3), si muove, cedendo, e corre al basso.

Nelle falde detritiche infine sono le ghiaie e sabbie sciolte che s'inzuppano d'acqua ed ammottano abbattendo gli ostacoli che vi s'oppongono.

Causa prima e generale di tutte le frane in discorso è evidentemente la forza di gravità; quindi il peso della massa che cede o cade: ma oltre a questa e ad altre (come la natura delle roccie, litoclasi, ecc.) che solo predispongono e preparano il fenomeno, risulta importantissima l'azione dell'acqua sorgente e filtrante nel terreno che dovrà muoversi.

Ciò detto con facilità si spiega la grande frequenza del feno-

(1) Issel (A.) — *Origine e conseguenza delle frane.* Riv. mensile "Natura„ Vol. I., 1910.

(2) Trabucco (G.). — *Sulla classificazione e sull'origine delle frane.* "Riv. Geogr. It.„. Anno XX fasc. V-VI e VIII. Firenze 1913.

(3) Non è improbabile tuttavia che si formino anche parziali scivolamenti sugli strati marnosi, lubrificati dall'acqua. - La parola usata in Anduins ad indicare frana è *livine* (lavina); le smotte però si chiamano meglio *slàcs* (dim. *slacùss*).

meno franoso (1) nella montagna di Anduins, che alla natura instabile del suolo unisce un'estrema abbondanza di precipitazioni atmosferiche (2).

*
* *

Dirò alla fine poche parole intorno alla possibilità di ripetersi e ai rimedi da adottare contro le frane in discorso.

Per ciò che spetta al primo argomento è certo che tutte le frane di Anduins possono ripresentarsi, e che anzi quelle dei terreni marnosi e detritici sono in continua attività, pronte a mettersi in moto ai primi acquazzoni.

Per quanto riguarda invece la difesa contro di esse è da raccomandarsi l'arbustimento delle pendici subito sottostanti alle pareti donde si distaccano blocchi rocciosi, affinchè questi vengano trattenuti fra i rami ed i tronchi. Per le frane di secondo tipo il completo e rapido drenaggio sia dell'acqua sorgente che di quella piovana; quindi una razionale disposizione del terreno, (che ora manca quasi del tutto), a mezzo di opportune sistemazioni a spina ed eventualmente a terrazze, sistemazioni dalle quali si hanno mirabili esempi nella Toscana e che evitano smotte ed erosioni precisamente con un pronto smaltimento di dette acque: oltracciò, lungo

(1) Notabile è il fatto che le parti del Friuli più sovente colpite dalle frane sono le strette fascie montuose sul passaggio dei terreni calcari e fessurati della creta a quelli arenaceo-marnosi dell'Eocene. Tali sono le frane ultimamente descritte dagli studiosi, come quelle di Barcis e Andreis [Piacentini (G.) — *Le frane di Barcis e Andreis.* " In Alto „ Anno XXV n. 3-4, Udine 1914], quella di Clauzetto (Gortani, op. cit.), di Anduins e di Calla infine nella Schiavonia (Musoni, op. cit.). A sua spiegazione abbiamo:

a) la *causale tettonica*, della minuta fratturazione delle roccie, conseguenza delle intense torsioni subite dagli strati.

b) *litologica*, della costituzione delle roccie.

c) *idrologica*, delle acque che escono in gran copia dai calcarî fessurati penetrando nel terreno franoso.

d) *topografica*, degli erti pendii.

(2) Riguardo a ciò si vedano le " *Carte annuali della pioggia nella regione Veneta* „, pubblicate dall'Uff. Idr. del R. M. alle Acque.

il Barquet, briglie, muri di sostegno e palizzate. Possono in molti casi arrestare i materiali che vengono dall'alto e diminuire la pendenza del suolo serre in grosso muro a secco, o, meglio in calce idraulica, e graticciate, disposte traversalmente alla linea di pendio, al piede dei tratti più ripidi, ai lati delle strade, ecc. Ad ogni modo bisognerà essere ben guardinghi nell'incidere comunque il terreno nelle falde di detrito e nella zona arenaceo-marnosa terziaria, e più ancora nel costruirvi nuove abitazioni.

EGIDIO FERUGLIO

Le carte topografiche dell'alta montagna ed una nuova iniziativa del Touring Club.

Il Touring Club Italiano alle molte benemerenze che ha per la cartografia Italiana sta per aggiungerne un'altra, che presenta speciale importanza non solo in sè stessa, ma anche come esempio del più utile modo col quale istituzioni private possono portare sicuri contributi alla topografia delle montagne Italiane, a vantaggio non solo dell'alpinismo, ma anche della conoscenza scientifica del nostro paese. Per notevole che sia la carta d'Italia al 250,000 del Touring è, salvo che per secondarie questioni di strade e di toponomastica, opera di pura e semplice compilazione: nè poteva essere diversamente; lo stesso carattere ebbero finora, non ostante gli ottimi esempi stranieri, tutte le carte speciali pubblicate in varie occasioni dal Club Alpino Italiano. L'opera pure non trascurabile di una numerosa schiera di alpinisti italiani intesa alla conoscenza delle alte Alpi, si era finora tutta o quasi limitata a rettifiche, in gran parte relative alla sola nomenclatura, dei rilievi dell'Istituto Geografico Militare. Al di fuori di questi, nulla. si può dire, aveva dato di originale in questo campo la cartografia Italiana. E questi, in relazione con lo scopo stesso per il quale erano stati eseguiti e talora con la scala loro (specialmente per regioni rilevate solo al 50000), prescindendo anche dal sistema economico di riproduzione delle « tavolette », non davano della alta montagna una rappresentazione minuta ed accurata quanto era necessario per gli alpinisti

il Barquet, briglie, muri di sostegno e palizzate. Possono in molti casi arrestare i materiali che vengono dall'alto e diminuire la pendenza del suolo serre in grosso muro a secco, o, meglio in calce idraulica, e graticciate, disposte traversalmente alla linea di pendio, al piede dei tratti più ripidi, ai lati delle strade, ecc. Ad ogni modo bisognerà essere ben guardinghi nell'incidere comunque il terreno nelle falde di detrito e nella zona arenaceo-marnosa terziaria, e più ancora nel costruirvi nuove abitazioni.

EGIDIO FERUGLIO

Le carte topografiche dell'alta montagna ed una nuova iniziativa del Touring Club.

Il Touring Club Italiano alle molte benemerenze che ha per la cartografia Italiana sta per aggiungerne un'altra, che presenta speciale importanza non solo in sè stessa, ma anche come esempio del più utile modo col quale istituzioni private possono portare sicuri contributi alla topografia delle montagne Italiane, a vantaggio non solo dell'alpinismo, ma anche della conoscenza scientifica del nostro paese. Per notevole che sia la carta d'Italia al 250,000 del Touring è, salvo che per secondarie questioni di strade e di toponomastica, opera di pura e semplice compilazione: nè poteva essere diversamente; lo stesso carattere ebbero finora, non ostante gli ottimi esempi stranieri, tutte le carte speciali pubblicate in varie occasioni dal Club Alpino Italiano. L'opera pure non trascurabile di una numerosa schiera di alpinisti italiani intesa alla conoscenza delle alte Alpi, si era finora tutta o quasi limitata a rettifiche, in gran parte relative alla sola nomenclatura, dei rilievi dell'Istituto Geografico Militare. Al di fuori di questi, nulla. si può dire, aveva dato di originale in questo campo la cartografia Italiana. E questi, in relazione con lo scopo stesso per il quale erano stati eseguiti e talora con la scala loro (specialmente per regioni rilevate solo al 50000), prescindendo anche dal sistema economico di riproduzione delle « tavolette », non davano della alta montagna una rappresentazione minuta ed accurata quanto era necessario per gli alpinisti

non meno che per gli studiosi. Se si volevano avere rappresentazioni sotto questi aspetti soddisfacenti conveniva volgere lo sguardo fuori dell'Italia a carte cioè che, anche se potevano riguardare le nostre montagne, non erano opera di Italiani. Tale per esempio è il caso di due carte, una della Marmolada e l'altra delle Alpi Giulie, delle quali fu diffusamente scritto sulle pagine dell' « In Alto » (1). In tale occasione fu anzi accennato a parecchie questioni relative alla cartografia dell'alta montagna sulle quali ora non è il caso di ritornare.

Qui invece importa rallegrarci perchè, grazie alla iniziativa del Touring, stiamo per avere anche fra noi un primo saggio di carta originale di un gruppo d'alta montagna. Apprendiamo infatti dalla « Rivista Mensile » di codesta benemerita istituzione (2) che per questo esperimento furono scelte le Grigne, le due cime rocciose rigate da erti canaloni, che si elevano fino a 2410 m., fra il lago di Lecco e la Valsassina. Il rilevamento di queste montagne assai popolari a Milano e frequentatissime da alpinisti, e la costruzione della nuova carta, furono affidate a due persone che danno il migliore affidamento di un ottima riuscita dell'opera, cioè al dott. Cesare Calciati, ben noto per i suoi lavori topografici nel Karakorum e nell'Himalaia, ed al Signor Pietro Corbellini, cui si deve per la parte cartografica, il migliore atlante scolastico recentemente pubblicato in Italia.

La carta delle Grigne sarà alla scala di 1 : 20 mila, con curve altimetriche di 20 in 20 metri, e comprenderà il territorio fra la riva orientale del lago di Como e la strada da Lecco - Introbio - Taceno. Il rilievo sarà fatto sul terreno, alla stessa scala in cui verrà riprodotto, mediante il regolo-ecclimetro, secondo il metodo usato dal Vallot per la carta al 20 mila del Monte Bianco.

Sappiamo che il rilevamento sul terreno è stato compiuto nella stagione estiva ed autunnale di questo anno e quindi la carta sarà condotta a termine nel 1916.

È lodevolissimo anche l'intendimento del Touring di mettere in vendita la nuova carta a prezzo « popolarissimo ».

(1) Marinelli (O.), *Cartografia delle Dolomiti*, " In Alto „, 1907, pag. 7-9; *Una nuova carta delle Alpi Giulie*, " In Alto „, 1908, pag. 6-8.

(2) Bertarelli (V.), *La carta del gruppo delle Grigne*, " Riv. Mens. d. T. C. I. „, N. 6, giugno 1915, pag. 363-371.

A suo tempo di questa carta torneremo a trattare, per ora possiamo solo concludere parafrasando le parole con cui L. V. Bertarelli chiude il suo scritto in cui annunzia la nuova iniziativa del Touring: « Ora il tentativo è avviato. L'augurio più caldo che possiamo formulare è che esso riesca e non rimanga isolato, che il buon seme possa in avvenire moltiplicare ».

VARIETÀ.

Ancora a proposito del nome Krn. — Nell'ultimo fascicolo dell' « In Alto » fu accennato al fatto che la voce Krn, mentre non può tradursi con « nero », significherebbe in alcune lingue slave « troncato, mozzo », epiteto che in qualche modo potrebbe adattarsi alla forma del monte. Ma, si aggiungeva, non consta se tale sia il significato comune della voce nella valle dell'Isonzo, e nemmeno se il nome, dato prima alla cima fosse sceso da questa alle sottostanti casere o non piuttosto avesse fatto il cammino inverso. Siccome però, non ostante le riserve da noi fatte, abbiamo visto comparire in un recente scritto addirittura un M. Mozzo, in sostituzione all'ufficiale M. Nero, abbiamo creduto riesaminare la questione.

Ed anzitutto abbiamo riflettuto che se la voce Krn fosse originariamente un aggettivo, qualunque ne sia il significato, ammetterebbe un nome proprio generico - corrispondente agli italiani pizzo, punta, cima, monte o simili - cui dovrebbe costantemente andare unito. Invece, per quanto ne sappiamo, nella Valle dell'Isonzo il nome Krn è usato sempre a sè; solo noi Friulani parliamo di un Monte Krn, ma questo uso non può aver peso alcuno nella questione.

Escluso allora che sia un aggettivo, vien fatto di rintracciare un'altra spiegazione del nome.

Si potrebbe anzitutto pensare che esso avesse qualcosa da fare con la voce Kerniza o Krniza, significante più propriamente « caldaia », ma che nella nomenclatura topografica serve ad indicare un circo roccioso o la parte iniziale di una valle. Il nome potrebbe originariamente riferirsi alla grande conca che è ad oriente del Krn.

Il nome Carnizza è frequente nella toponomastica dei paesi del Friuli attualmente o in passato slavi. Nella Guida delle Prealpi Giulie della nostra Società il nome si trova registrato per tre località diverse. Si stenta però a capire come la voce Krnizza si sia contratta in Krn.

A suo tempo di questa carta torneremo a trattare, per ora possiamo solo concludere parafrasando le parole con cui L. V. Bertarelli chiude il suo scritto in cui annunzia la nuova iniziativa del Touring: « Ora il tentativo è avviato. L'augurio più caldo che possiamo formulare è che esso riesca e non rimanga isolato, che il buon seme possa in avvenire moltiplicare ».

VARIETÀ.

Ancora a proposito del nome Krn. — Nell'ultimo fascicolo dell' « In Alto » fu accennato al fatto che la voce Krn, mentre non può tradursi con « nero », significherebbe in alcune lingue slave « troncato, mozzo », epiteto che in qualche modo potrebbe adattarsi alla forma del monte. Ma, si aggiungeva, non consta se tale sia il significato comune della voce nella valle dell'Isonzo, e nemmeno se il nome, dato prima alla cima fosse sceso da questa alle sottostanti casere o non piuttosto avesse fatto il cammino inverso. Siccome però, non ostante le riserve da noi fatte, abbiamo visto comparire in un recente scritto addirittura un M. Mozzo, in sostituzione all'ufficiale M. Nero, abbiamo creduto riesaminare la questione.

Ed anzitutto abbiamo riflettuto che se la voce Krn fosse originariamente un aggettivo, qualunque ne sia il significato, ammetterebbe un nome proprio generico - corrispondente agli italiani pizzo, punta, cima, monte o simili - cui dovrebbe costantemente andare unito. Invece, per quanto ne sappiamo, nella Valle dell'Isonzo il nome Krn è usato sempre a sè; solo noi Friulani parliamo di un Monte Krn, ma questo uso non può aver peso alcuno nella questione.

Escluso allora che sia un aggettivo, vien fatto di rintracciare un'altra spiegazione del nome.

Si potrebbe anzitutto pensare che esso avesse qualcosa da fare con la voce Kerniza o Krniza, significante più propriamente « caldaia », ma che nella nomenclatura topografica serve ad indicare un circo roccioso o la parte iniziale di una valle. Il nome potrebbe originariamente riferirsi alla grande conca che è ad oriente del Krn.

Il nome Carnizza è frequente nella toponomastica dei paesi del Friuli attualmente o in passato slavi. Nella Guida delle Prealpi Giulie della nostra Società il nome si trova registrato per tre località diverse. Si stenta però a capire come la voce Krnizza si sia contratta in Krn.

Troviamo d'altra parte un tentativo etimologico fatto dallo Czörnig (1) che fa discendere il nome da kar, che in celtico significa « rupe »; nome, si aggiunge, molto frequente nelle Alpi. Si tratterebbe della voce da cui alcuni farebbero derivare anche il nome di Carso ed altri perfino quello di Carinzia, il quale ultimo almeno è senza dubbio preferibile mettere in rapporto con il nome del popolo dei Carni. Queste derivazioni celtiche sono però per il nostro Friuli da accettare solo con molta precauzione e quando non ve ne siano altre che si richiamino a lingue da meno tempo scomparse o ancor vive nella regione.

Ora per la voce Krn sembra che questa etimologia più semplice esista. Lo Gstirner, che è senza dubbio un buon conoscitore della terminologia geografica dialettale degli Slavi delle Giulie, a proposito dell'origine di un altro nome orografico, ci fa sapere infatti (1) che *Krn* in Sloveno significa senz'altro *picco* o *punta rocciosa*. Se così è questa spiegazione è fra tutte la più semplice e quindi la più soddisfacente.

Durante la revisione delle prove di stampa di questa nota veniamo poi a conoscere uno scritto del prof. *Bruno Guyon*, uscito col titolo *Monte Nero*, nel « Marzocco » dell'11 luglio 1915, ove si propone un'altro etimo del nome Krn. Il Guyon afferma infatti che la radice *Krn* « non è affatto slava », ma che il nome, come egli ha da un pezzo potuto « assodare » nei suoi « studî sul bacino dell'Isonzo, è un continuatore latino e proprio deriva dal *cornu*, *corno* ». Ora noi, senza escludere la possibilità e magari anche la probabilità di una tale derivazione, prima di accettarla desidereremmo sapere su quali elementi, che non troviamo esposti nello scritto pubblicato sul « Marzocco », il Guyon abbia potuto assodare questa derivazione.

Comunque noi insistiamo nell'affermare che se si avesse voluto cercare un nome italiano per questo monte lo si avrebbe potuto trovare in quello *il Naso*, con cui è conosciuto dai nostri pianigiani. Ormai però, possiamo anche noi soggiungere, con Luigi Barzini (« Corriere della Sera », 24 settembre 1914), che la distrazione di un cartografo ha dato bensì alla nostra vetta con quello di *M. Nero* un nome « falso », ma questo è ormai « indistruttibile, insostituibile, un nome più noto ora al mondo di quello vero, un nome che è stato pronunciato più volte in tre mesi che l'altro in tre secoli, e che rimarrà legittimato dalla storia, battezzato dal sangue ».

(1) Czörnig, *Das Land Görz und Gradisca*, Vienna 1873, pag. 26.

(1) Gstirner (A.) *Die Julischen Alpen. Westlicher Teil (Raibler Berge)*, " Zeitschr. d. D. u Oe. A. V. „, 1905, pag. 377.

Il monte più alto dell'Albania Settentrionale. Il sig. Alfredo Fiechter dell'Istituto Geografico Militare, a noi ben noto perchè a lui si deve il rilievo di alcune fra le migliori « tavolette » della montagna Friulana, narra sulle pagine della « Rivista Geografica Italiana » (1) la salita della più alta vetta delle montagne dell'Albania settentrionale, la Maja Giaraviza, elevata 2677 m. La salita fu da lui fatta per scopo topografico nel 1914, facendo egli parte della Commissione internazionale dei confini d'Albania. L'ascesa non sembra difficile ed una veduta tratta da fotografia mostra forme della cima non aspre, le quali anzi contrastano con quelle del non lontano gruppo detto Bijesha Nemuna, cioè Montagne Maledette. Una veduta di queste fa pensare ad alcune cime delle nostre Prealpi Carniche. Ora queste montagne, non solo non erano state salite, ma se ne ignorava l'altezza e della cima più alta sopra indicata quasi l'esistenza. Ciò si deve più che altro alle condizioni infelicissime in cui la regione è stata finora dal punto di visita della sicurezza. Tutte le Alpi dell'Albania settentrionale sono assai pittoresche, non mancano in esse i laghetti di circo e nemmeno i camosci.

La temperatura a grandi altezze. Fino al 1902 si era generalmente creduto che la diminuzione della temperatura, riscontrata in molti casi fino a 6 o 7 km., seguitasse anche al di là di questa altezza e precisamente nella misura media di circa $^3/_4$ di grado ogni 100 m. di elevazione. Le ricerche areologiche che, a cominciare dall'anno sopra indicato, si sono condotte sempre più ampiamente con palloni liberi muniti di strumenti registratori hanno mostrato che a cominciare da 10 Km. (in Europa) la diminuzione della temperatura cessa per dar luogo ad una alternativa di irregolari aumenti e diminuzioni per lo più piccoli. Queste « inversioni » ed « isotermie » seguitano a riscontrarsi fin oltre ai 30 Km., ma mancano dati di osservazione per sapere fin a quale altezza ciò continui. A questa zona oltre 10 Km. di altezza si è applicato talora la designazione di « strato caldo superiore » sebbene si tratti di una espressione molto impropria perchè le temperature sue sono di solito sopra l'Europa fra 50° e 60° sotto lo zero e ai tropici ancora più basse. Anche la espressione di « regione isotermica » sembra impropria, riscontrandosi in essa variazioni di temperatura da luogo a luogo e da giorno a giorno. Meno improprie sono le espressioni di « stratosfera » per la zona superiore senza diminuzione verticale di temperatura e

(1) Fiechter (A.), *La vetta più alta delle Alpi Albanesi Settentrionali*, " Riv. Geogr. It. „, 1915, pag. 294 - 298.

di « troposfera » e per quella inferiore con temperatura decrescente. Le osservazioni degli ultimi tredici anni (1) hanno mostrato che non solo questa condizione di cose esiste sopra tutta la superficie terrestre, ma che le due sfere differiscono anche per altri caratteri, così per esempio la formazione di nubi è limitata alla troposfera, dove sono anche solo movimenti turbinosi dell'aria, mentre nella stratosfera si ha mancanza assoluta di nubi e correnti atmosferiche solo rettilinee.

É degno di nota il fatto che presso l'equatore la diminuzione di temperatura seguita fino ad una altezza molto maggiore che non in Europa, cioè in media fino a 15 Km. anzichè fino a 10. Ciò porta alla conseguenza che proprio sopra l'equatore vi sieno le più basse temperature finora osservate; a 15 Km. sull'equatore vi sono temperature 17° e fino a 18° gradi più basse che alla medesima altezza sopra l'Europa media, mentre la temperatura presso il suolo è di altrettanti gradi più elevata. Il limite fra troposfera e stratosfera d'altronde è nell'estate e nell'autunno più elevato che non nell'inverno e nella primavera, cioè nell'estate la diminuzione verticale della temperatura continua fino ad una altezza maggiore che nell'inverno.

BIBLIOGRAFIA.

De Filippi (Filippo), **Spedizione scientifica italiana in India ed in Asia Centrale negli anni 1913-1914,** « Boll. Soc. Geogr. Ital. », VI, 1915, pag. 645 - 685.

Il dott. De Filippi ha esposto sommariamente l'andamento della spedizione da lui diretta ed alla quale, come i lettori dell'« In Alto » sanno, prese parte anche il nostro Presidente, in una conferenza tenuta prima a Roma per incarico della Società Geografica Italiana poi a Firenze sotto il patrocinio della Società « Leonardo Da Vinci ». La conferenza fu accompagnata da splendide proiezioni luminose e da cinematografie. Ora, con poche illustrazioni, è riprodotta nel « Boll. della Società Geografica ». Essa giova a dare una idea non solo della importanza dell'impresa, ma anche dei paesi attraversati e delle condizioni, assai diverse da quelle delle nostre Alpi, in cui si viaggia in quelle alte montagne dell'Asia, ed anche dell'abbastanza diverso loro aspetto. Segnaliamo fra altro le pagine della conferenza che de-

(1) Wegener (A.), *Neuere Forschungen auf dem Gabiet der Meteorologie und Geophysik,* " Ann. d. Hydrogr. u. Mar. Meteor. „, 1915, pag. 159 - 160.

scrivono l'altipiano delle Depsang ove, a 5360 m. sul mare, stettero per tre mesi consecutivi i meteorologi della spedizione, e quelle che si riferiscono al più elevato campo sui nevati del ghiacciaio Remo, a quasi 5900 m. sul mare, e ai giorni ivi passati da una parte dei membri della spedizione. Le burrasche di neve, qui come altrove, furono di grave ostacolo ai lavori della spedizione. Un altro anche più grave impedimento risulta nella stagione estiva quello dei corsi d'acqua in piena per la fusione delle nevi. È curioso apprendere da un resoconto pubblicato dallo stesso « Bollettino » (1915, fasc. IV), che il costo della spedizione, che durò nel complesso quasi un anno e mezzo e cui presero parte 11 Europei, s'aggira intorno alle 270 mila lire.

De Filippi (F.), Ginori Venturi (N.), Dainelli (G.), Marinelli (O.), **Relazione preliminare sui lavori scientifici della spedizione De Filippi al Karakorum,** (1913-1914), « Riv. Geogr. It. », Maggio-Giugno, 1915.

In una seduta della Società di Studî Geografici e Coloniali di Firenze, il dott. De Filippi riferì brevemente dei lovori scientifici della spedizione in genere, mentre il dott. Ginori Venturi rese conto particolarmente delle indagini meteorologiche ed areologiche ed i proff. G. Dainelli ed O. Marinelli delle ricerche geologiche e geografiche. Sebbene la massima parte del materiale raccolto sia tuttora in via di elaborazione e di studio, e queste relazioni contengano piuttosto indicazioni sui lavori fatti che non sui risultati scientifici conseguiti, tuttavia troviamo qui alcuni cenni anche su questi, così nella parte meteorologica (andamento diurno della pressione alle Depsang, venti prevalenti nell'alta atmosfera secondo i risultati delle ricerche areologiche ecc.), come in quella geologica e geografica (morfologia delle montagne, ghiacciai ecc.). Queste relazioni, per quanto preliminari, danno quindi una idea sia della importanza delle ricerche fatte, sia anche dell'interesse dei risultati scientifici ottenuti. Noteremo qui che, per quanto si riferisce all'aspetto delle montagne, come nella parte del Karakorum esplorato si notino forme di aspetto differentissimo e cioè regioni quasi spianate accanto a forme di tipo alpino, contrasto che non trova la sua ragione di essere in differenze litologiche. I ghiacciai della regione sembrano in genere sensibilmente diversi da quelli alpini. Sono scarse o mancano poi forme glaciali comunissime nelle alte Alpi, come i circhi.

Dvorsky (V.), **Sulla geografia delle casere,** « Riv. Geogr. It. », maggio-giugno, 1915.

Questo scritto, ove è trattato delle casere delle Alpi Orientali e della regione dinarica ed Albanese, è in gran parte una esposizione

scrivono l'altipiano delle Depsang ove, a 5360 m. sul mare, stettero per tre mesi consecutivi i meteorologi della spedizione, e quelle che si riferiscono al più elevato campo sui nevati del ghiacciaio Remo, a quasi 5900 m. sul mare, e ai giorni ivi passati da una parte dei membri della spedizione. Le burrasche di neve, qui come altrove, furono di grave ostacolo ai lavori della spedizione. Un altro anche più grave impedimento risulta nella stagione estiva quello dei corsi d'acqua in piena per la fusione delle nevi. È curioso apprendere da un resoconto pubblicato dallo stesso « Bollettino » (1915, fasc. IV), che il costo della spedizione, che durò nel complesso quasi un anno e mezzo e cui presero parte 11 Europei, s'aggira intorno alle 270 mila lire.

De Filippi (F.), Ginori Venturi (N.), Dainelli (G.), Marinelli (O.), **Relazione preliminare sui lavori scientifici della spedizione De Filippi al Karakorum,** (1913-1914), « Riv. Geogr. It. », Maggio-Giugno, 1915.

In una seduta della Società di Studî Geografici e Coloniali di Firenze, il dott. De Filippi riferì brevemente dei lovori scientifici della spedizione in genere, mentre il dott. Ginori Venturi rese conto particolarmente delle indagini meteorologiche ed areologiche ed i proff. G. Dainelli ed O. Marinelli delle ricerche geologiche e geografiche. Sebbene la massima parte del materiale raccolto sia tuttora in via di elaborazione e di studio, e queste relazioni contengano piuttosto indicazioni sui lavori fatti che non sui risultati scientifici conseguiti, tuttavia troviamo qui alcuni cenni anche su questi, così nella parte meteorologica (andamento diurno della pressione alle Depsang, venti prevalenti nell'alta atmosfera secondo i risultati delle ricerche areologiche ecc.), come in quella geologica e geografica (morfologia delle montagne, ghiacciai ecc.). Queste relazioni, per quanto preliminari, danno quindi una idea sia della importanza delle ricerche fatte, sia anche dell'interesse dei risultati scientifici ottenuti. Noteremo qui che, per quanto si riferisce all'aspetto delle montagne, come nella parte del Karakorum esplorato si notino forme di aspetto differentissimo e cioè regioni quasi spianate accanto a forme di tipo alpino, contrasto che non trova la sua ragione di essere in differenze litologiche. I ghiacciai della regione sembrano in genere sensibilmente diversi da quelli alpini. Sono scarse o mancano poi forme glaciali comunissime nelle alte Alpi, come i circhi.

Dvorsky (V.), **Sulla geografia delle casere,** « Riv. Geogr. It. », maggio-giugno, 1915.

Questo scritto, ove è trattato delle casere delle Alpi Orientali e della regione dinarica ed Albanese, è in gran parte una esposizione

delle idee svolte dall'autore in una memoria scritta in Serbo e pubblicata nel Boll. della Soc. Geogr. Serba di Belgrado per il 1914. Esso interessa però direttamente il nostro Friuli perchè mostra con ottimi argomenti che le casere prevalenti nelle Giulie sono anche esse di tipo friulano, non, come fu creduto, di tipo slavo. Agli argomenti tratti dalla somiglianza delle forme è aggiunto quello storico, da cui risulta che, per esempio, le casere del gruppo del Krn appartenevano all'abbazia di Rosazzo od al patriarcato di Aquileia, onde vi si recavano pastori italiani e non sono di origine slava nemmeno i nomi (per es. Kashina = cascina). Sulle casere delle Alpi Giulie l'influsso tedesco fu invece assai scarso, ciò che si deve al fatto che durante il periodo medioevale della pastorizia della regione era ben più profittevole lo spostamento delle mandrie fra la pianura friulana e i pascoli estivi della montagna slava, che non quello fra questa ultima e la regione tedesca, in poco diverse condizioni climatiche una rispetto all'altra. Si vedano poi i due seguenti scritti cui diede occasione la nota del Dvorcky e che chiariscono le idee che in proposito ebbero ed hanno due nostri consoci De Gasperi (G. B.), *Ancora sulla geografia delle Casere*, « Riv. Geogr. Ital. », agosto 1915; Marinelli (O.), *A proposito di un tipo slavo di casere in Friuli*, ivi, nov. dicembre, 1915.

Istituto Geografico De Agostini, **Carta ipsometrica della Italia Nord-Orientale, Venezia Tridentina, Venezia propria, Venezia Giulia.** — Scala 1 : 250000. Novara, 1915.

Fra le carte della regione Veneta pubblicate nell'occasione della attuale guerra, questa è certamente la migliore e quella che meglio risponde al desiderio di coloro, che, non avendo a propria disposizione le carte topografiche a maggiore scala, vogliono seguire i resoconti ufficiali delle operazioni militari. La carta risulta sostanzialmente dalla riunione di alcuni dei fogli della carta d'Italia che l'Istituto Geografico De Agostini ha costruito per conto del Touring Club, essa però ne differisce per l'aggiunta di alcuni colori altimetrici. Mentre però, per la parte fondamenale, la carta presenta i pregi che a tutti sono noti e che risultano da quanto in passato se ne scrisse, non senza qualche critica, sulla pagine dell'« In Alto », in quella accessoria ed aggiuntiva, relativa alle tinte ipsometriche, essa lascia non poco a desiderare. Le isoipse infatti sono tracciate non solo assai rozzamente, ma spesso erroneamente, al punto da non giovare già alla maggiore comprensione del rilievo, ma da fornire talora un'idea del tutto falsa di questo. Per esempio basti ricordare il caso del bacino superiore del Torre, ove non solo risulterebbe soppressa la de-